Span Tables

Design Criteria for Span Tables:

Values in the maximum allowable rail span tables provided herein are subject to the following general criteria and additional criteria shown on individual span tables sheets. Values in span tables are based on the same engineering methodology and calculation algorithms used for U-Builder and are provided here for reference.

Building Assumptions

- Building Risk Category: II
- Mean Roof Height: 30 ft
- Roof Pitch: 0°-45°
- Site Elevation: 0 ft

Wind Design Assumptions

- Wind loads used are based on ASCE 7-16 Sec 29.4.4 with Provisions from SEAOC PV2-2017
- Exposure Category B, C, or D
- Basic Wind Speed = 90 – 180 mph
- Level terrain. Topographic factor, kzt = 1.0
- γE = 1.0 for 'Interior' spans, γE = 1.5 for 'Exposed' spans (ASCE 7-16, Fig. 29.4-7)

Snow Design Assumptions

- Ground Snow Load = 0-100 psf
- Exposure Factor coefficients of Partially Exposed condition
- Thermal Factor = 1.0
- Results based on uniform snow load

Seismic Design Assumptions

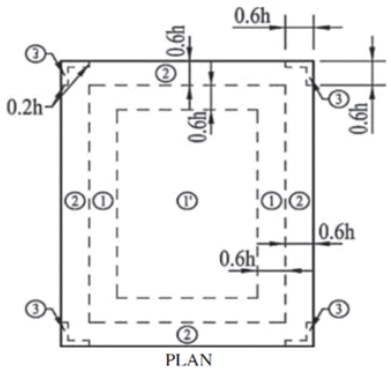
- 0.2-s Spectral Response Acceleration, SS ≤ 3
- S_S = 1.25 and 3 per criteria shown on individual span tables sheets.
- S_1 = 0.5
- Seismic site class D

Array Assumptions

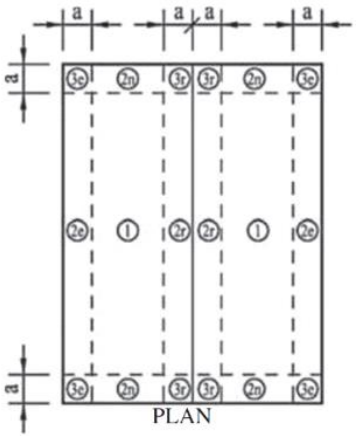
- Module orientation and Rail direction per criteria shown on individual span tables sheets.
- Maximum module dimensions of 40.1" x 67" (~19 sq.ft, 47.65 lbs) and 41" x 80" (~23 sq.ft, 58.6 lbs) per criteria shown on individual span tables sheets.
- Minimum distance between modules and roof edge is at least twice the module height above roof surface.
- Modules are parallel to roof surface and maximum height above roof surface is 5" to 10" depending on attachment type.
- Gaps between module rows and columns is 0.25" in to 1" depending on clamp type.
- The most restrictive of all roof zone spans shall be used when any part of the module is attributed to that span.
- 'Exposed' spans as defined in ASCE 7-16 sec. 29.4.4 shall be used when any part of an exposed module or panel as is attributed to that span.

Span Tables

Zone should be considered as per ASCE 7-16, Fig. 30.3-2A to 30.3-2D



Gable Roofs θ ≤ 7°



Gable Roofs 7°< θ ≤ 45°

Grouping of ASCE 7-16 Roof Zones (Gable and Flat)

- **Roof Tilt 0°-7°**
  - Roof Zone 1 = 1
  - Roof Zone 2 = 2
  - Roof Zone 3 = 3
- **Roof Tilt 7°-27°**
  - Roof Zone 1 = 1, 2e
  - Roof Zone 2 = 2n, 2r, 3e
  - Roof Zone 3 = 3r
- **Roof Tilt 27°-45°**
  - Roof Zone 1 = 1, 2e, 2r
  - Roof Zone 2 = 2n, 3r
  - Roof Zone 3 = 3e

Rails can be installed in these possible orientations.

#N/A

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	19 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	B	0-7	Interior	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	125	126	126	120	126	126	109	126	117	97	126	108	88	120	98	74	113	91	61	103	82	51
			Exposed	126	126	126	126	126	123	126	126	117	126	126	111	126	122	102	126	117	96	126	112	91	120	99	75	112	90	59	100	77	48	92	64	40	84	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	125	126	126	119	126	119	105	126	108	93	126	95	83	116	87	64	98	71	51	89	58	42
			Exposed	126	126	126	126	126	123	126	126	116	126	121	108	126	115	98	126	107	92	126	98	87	118	88	65	96	69	50	86	54	40	72	43	35	62	38	31	53	34	28
		20-27	Interior	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	125	127	120	114	127	111	99	124	98	90	117	90	77	109	79	61
			Exposed	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	126	127	125	119	127	119	113	127	113	103	125	98	91	116	89	74	105	74	56	95	58	44	88	47	37	77	40	32
		27-45	Interior	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	127	128	128	117	128	121	107	128	114	96	120	103	89	112	95	77
			Exposed	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	122	128	128	116	128	124	111	128	114	97	119	101	88	107	92	72	95	83	58	87	68	47	72	56	40
	C	0-7	Interior	126	126	126	126	126	126	126	126	121	126	126	115	126	126	109	126	120	100	126	116	95	124	104	84	116	94	66	106	86	53	96	70	43	89	59	38	78	50	34
			Exposed	126	126	108	126	119	99	126	113	92	126	106	86	120	98	75	115	93	65	109	88	56	97	72	44	88	57	37	74	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	126	126	126	126	126	126	126	126	121	126	126	114	126	119	105	126	113	97	126	105	91	126	92	75	105	79	56	91	61	44	79	48	38	67	40	34	58	36	30
			Exposed	126	119	105	126	112	95	126	100	89	126	93	78	117	88	65	102	77	55	94	65	47	80	49	38	66	40	33	55	34	29	47	30	25	40	27	22	36	24	20
		20-27	Interior	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	124	127	123	118	127	118	112	127	105	95	120	93	86	112	83	64	99	66	50	92	53	41	84	44	35
			Exposed	127	127	124	127	122	116	127	115	106	127	107	97	125	98	90	119	92	83	114	87	70	100	67	51	91	52	40	80	42	33	67	36	28	58	32	24	50	29	20
		27-45	Interior	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	126	128	128	121	128	128	115	128	118	102	124	108	92	114	96	81	100	89	64	92	76	53	82	62	44
			Exposed	128	128	126	128	128	119	128	126	113	128	119	104	128	114	97	123	107	91	116	99	86	101	89	66	90	74	51	75	58	41	59	47	35	47	40	30	40	36	26
	D	0-7	Interior	126	126	124	126	126	117	126	126	111	126	121	101	126	116	95	126	111	90	124	103	83	114	92	64	103	82	50	94	66	41	86	55	36	72	46	32	61	40	28
			Exposed	126	116	95	126	109	88	121	100	78	116	94	66	110	88	57	102	80	49	96	71	43	87	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	126	126	124	126	126	116	126	121	108	126	114	98	126	105	92	126	97	86	125	92	73	100	76	54	88	58	42	75	45	36	63	39	32	54	34	28	47	30	25
			Exposed	126	105	91	126	96	83	120	89	68	106	79	57	94	66	48	88	56	42	79	48	38	64	39	32	53	33	28	44	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	127	127	127	127	127	127	127	127	126	127	124	119	127	118	112	127	112	101	127	104	95	119	92	82	109	79	61	97	61	47	89	49	38	78	41	32	68	36	28
			Exposed	127	118	112	127	111	99	126	100	92	120	93	86	114	88	71	107	77	59	99	66	50	89	50	39	77	40	32	64	35	26	54	31	22	46	27	19	41	24	16
		27-45	Interior	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	121	128	128	116	128	123	110	128	118	101	122	106	91	112	94	76	97	86	60	89	70	49	74	57	41	59	47	35
			Exposed	128	128	115	128	122	107	128	115	98	124	108	92	117	99	86	111	94	75	100	89	65	89	71	50	71	56	40	54	44	33	43	38	29	38	34	25	34	30	21
10	B	0-7	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	97	106	106	88	106	98	74	106	91	61	103	82	51
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	102	106	106	96	106	106	91	106	99	75	106	90	59	100	77	48	92	64	40	84	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	105	106	106	93	106	95	83	106	87	64	98	71	51	89	58	42
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	98	106	106	92	106	98	87	106	88	65	96	69	50	86	54	40	72	43	35	62	38	31	53	34	28
		20-27	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	111	99	115	98	90	115	90	77	109	79	61	115	79	61
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	113	115	113	103	115	98	91	115	89	74	105	74	56	95	58	44	88	47	37	77	40	32
		27-45	Interior	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	117	120	120	107	120	114	96	120	103	89	112	95	77
			Exposed	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	116	120	120	111	120	114	97	119	101	88	107	92	72	95	83	58	87	68	47	72	56	40
	C	0-7	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	100	106	106	95	106	104	84	106	94	66	106	86	53	96	70	43	89	59	38	78	50	34
			Exposed	106	106	106	106	106	99	106	106	92	106	106	86	106	98	75	106	93	65	106	88	56	97	72	44	88	57	37	74	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	105	106	106	97	106	105	91	106	92	75	105	79	56	91	61	44	79	48	38	67	40	34	58	36	30
			Exposed	106	106	105	106	106	95	106	100	89	106	93	78	106	88	65	102	77	55	94	65	47	80	49	38	66	40	33	55	34	29	47	30	25	40	27	22	36	24	20
		20-27	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	112	115	105	95	115	93	86	112	83	64	99	66	50	92	53	41	84	44	35
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	106	115	107	97	115	98	90	115	92	83	114	87	70	100	67	51	91	52	40	80	42	33	67	36	28	58	32	24	50	29	20
		27-45	Interior	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
			Exposed	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
	D	0-7	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	97	106	106	88	106	98	74	106	91	61	103	82	51
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	102	106	106	96	106	106	91	106	99	75	106	90	59	100	77	48	92	64	40	84	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	105	106	106	93	106	95	83	106	87	64	98	71	51	89	58	42
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	98	106	106	92	106	98	87	106	88	65	96	69	50	86	54	40	72	43	35	62	38	31	53	34	28
		20-27	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	111	99	115	98	90	115	90	77	109	79	61	115	79	61
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	113	115	113	103	115	98	91	115	89	74	105	74	56	95	58	44	88	47	37	77	40	32
		27-45	Interior	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	117	120	120	107	120	114	96	120	103	89	112	95	77
			Exposed	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	116	120	120	111	120	114	97	119	101	88	107	92	72	95	83	58	87	68	47	72	56	40
20	B	0-7	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	88	89	89	74	89	89	61	89	82	51
			Exposed	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	75	89	89	59	89	77	48	89	64	40	84	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	80	89	84	64	89	71	51	86	58	42
			Exposed	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	84	89	85	65	89	69	50	83	54	40	72	43	35	62	38	31	53	34	28
		20-27	Interior	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	100	92	81	100	82	71	100	72	61
			Exposed	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	97	100	93	82	100	80	69	100	69	56	89	58	44	80	47	37	72	40	32
		27-45	Interior	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	98	109*	108*	87	107*	94	78	100	85	69
			Exposed	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	103	109*	109*	88	109*	93	76	97	82	66	85	72	58	75	64	47	66	56	40
	C	0-7	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	84	89	89	66	89	86	53	89	70	43	89	59	38	78	50	34
			Exposed	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	86	89	89	75	89	89	65	89	88	56	89	72	44	88	57	37	74	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	75	89	78	56	89	61	44	78	48	38	67	40	34	58	36	30
			Exposed	89	89	89	89	89	89	89	89	87	89	89	77	89	85	65	89	76	55	89	65	47	79	49	38	66	40	33	55	34	29	47	30	25	40	27	22	36	24	20
		20-27	Interior	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	99	100	86	75	100	74	63	94	64	50	85	53	41	76	44	35
			Exposed	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	91	100	93	81	100	84	73	100	77	67	95	65	51	83	52	40	74	42	33	65	36	28	58	32	24	50	29	20
		27-45	Interior	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	93	108*	99	81	106*	88	71	91	78	62	81	68	53	71	61	44
			Exposed	109*	109*	109*	109*	109*	109*	106*	109*	109*	95	109*	109*	88	109*	97	80	109*	90	74	92	78	63	79	67	51	68	58	41	58	47	35	47	40	30	40	36	26			
	D	0-7	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	83	89	89	64	89	82	50	89	66	41	86	55	36	72	46	32	61	40	28
			Exposed	89	89	89	89	89	88	89	89	78	89	89	66	89	88	57	89	80	49	89	71	43	87	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	84	89	89	73	89	76	54	88	58	42	75	45	36	63	39	32	54	34	28	47	30	25
			Exposed	89	89	89	89	89	82	89	89	68	89	79	57	89	66	48	87	56	42	79	48	38	64	39	32	53	33	28	44	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	102	101	102	102	92	102	88	76	102	75	61	95	61	47	84	49	38	74	41	32	68	36	28
			Exposed	102	102	102	102	102	98	102	99	87	102	89	78	102	81	70	102	73	59	98	66	50	84	50	39	74	40	32	64	35	26	54	31	22	46	27	19	41	24	16
		27-45	Interior	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	107	115*	115*	96	114*	102	83	102	89	71	91	77	60	80	67	49	69	57	41	59	47	35
			Exposed	115*	115*	115*	115*	115*	104	115*	115*	93	115*	106	85	115*	95	77	108	87	70	95	80	64	80	68	50	67	56	40	54	44	33	43	38	29	38	34	25	34	30	21

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	19 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30	B	0-7	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	74	83	83	61	83	82	51
			Exposed	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	75	83	83	59	83	77	48	83	64	40	83	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	80	83	83	69	83	73	60	83	63	51	76	56	42			
			Exposed	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	79	83	83	72	83	73	60	82	62	50	73	54	40	65	43	35	59	38	31	53	34	28
		20-27	Interior	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	86*	88*	85*	76	88*	76	68	88*	69	60	85*	62	53			
			Exposed	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	85*	88*	88*	79	88*	77	69	88*	68	59	83*	60	51	76	52	44	70	45	37	63	40	32
		27-45	Interior	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	81*	88*	86*	73	86*	79*	66	81*	72	59
			Exposed	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	88*	89*	89*	83*	89*	86*	74	88*	78*	65	79*	69	57	71	62	51	64	56	44	56	50	40
	C	0-7	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	66	83	83	53	83	70	43	83	59	38	78	50	34
			Exposed	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	75	83	83	65	83	83	56	83	72	44	83	57	37	74	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	77	83	78	66	83	68	55	77	58	44	70	48	38	62	40	34	56	36	30
			Exposed	83	83	83	83	83	82	83	83	74	83	80	67	83	73	60	83	67	54	80	60	47	70	49	38	62	40	33	54	34	29	47	30	25	40	27	22	36	24	20
		20-27	Interior	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	84*	88*	81*	73	88*	72	64	87*	63	55	79	56	47	73	49	41	67	44	35
			Exposed	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	81*	88*	83*	74	88*	77	68	88*	71	62	88*	66	58	80*	57	48	73	49	40	65	42	33	58	36	28	53	32	24	48	29	20
		27-45	Interior	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	87*	89*	89*	78*	87*	82*	69	83*	73	61	76*	66	54	67	59	48	61	54	43
			Exposed	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	85*	89*	89*	79*	89*	86*	73	89*	81*	68	86*	76*	63	76*	66	55	66	58	47	58	51	41	51	45	35	45	40	30	40	36	26
	D	0-7	Interior	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	85	85	64	85	82	50	85	66	41	85	55	36	72	46	32	61	40	28
			Exposed	85	85	85	85	85	85	85	85	78	85	85	66	85	85	57	85	80	49	85	71	43	85	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	82	86	86	74	86	82	67	86	69	54	78	58	42	69	45	36	61	39	32	54	34	28	47	30	25
			Exposed	86	86	81	86	86	72	86	78	64	86	70	57	84	63	48	78	56	42	72	48	38	62	39	32	53	33	28	44	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	89*	95*	92*	83	95*	86	77	95*	75	65	90*	65	56	81	56	47	74	48	38	66	41	32	61	36	28
			Exposed	95*	95*	89*	95*	90*	81	95*	83	74	95*	76	67	95*	70	61	89*	64	54	83	58	49	74	49	39	66	40	32	58	35	26	52	31	22	46	27	19	41	24	16
		27-45	Interior	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	93*	97*	97*	87*	97*	96*	82*	94*	85*	71	87*	76	62	76	67	54	68	59	47	60	52	41	53	47	35
			Exposed	97*	97*	93*	97*	97*	86*	97*	93*	78	97*	87*	72	92*	81	67	86*	75	61	80	69	56	68	60	48	59	52	40	51	44	33	43	38	29	38	34	25	34	30	21
40	B	0-7	Interior	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	51
			Exposed	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	59	74	74	48	74	64	40	74	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	69	71	71	61	71	64	53	71	56	47	68	51	41			
			Exposed	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	69	71	71	64	71	65	54	71	56	46	66	49	40	59	42	35	54	38	31	49	34	28
		20-27	Interior	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	66*	70*	67*	60	70*	61	53	70*	55	47			
			Exposed	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	68*	70*	67*	60	70*	60	52	70*	53	45	67*	46	40	62	41	36	57	38	32
		27-45	Interior	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	69*	70*	70*	63*	69*	68*	59*	68*	62*	53
			Exposed	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	64*	70*	67*	57	67*	60*	51	61*	55	46	55	50	41	50	45	37
	C	0-7	Interior	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	66	74	74	53	74	70	43	74	59	38	74	50	34
			Exposed	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	65	74	74	56	74	72	44	74	57	37	74	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	68	71	69	58	71	60	49	69	52	43	63	45	38	57	40	34	52	36	30
			Exposed	71	71	71	71	71	71	71	71	65	71	70	59	71	64	54	71	59	49	71	54	44	63	46	38	56	40	33	50	34	29	45	30	25	40	27	22	36	24	20
		20-27	Interior	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	63*	70*	63*	56	70*	57	48	70*	50	43	65*	44	38	60	40	34
			Exposed	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	65*	70*	67*	60	70*	63*	55	70*	58	51	70*	50	43	64*	44	38	59	40	33	52	35	28	48	32	24	44	29	20
		27-45	Interior	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	67*	70*	70*	60*	68*	64*	54	64*	59*	49	59*	52	44	53	48	39
			Exposed	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	68*	70*	70*	63*	70*	69*	59*	70*	65*	56	64*	59*	49	57	52	42	51	46	38	45	41	34	41	37	30	37	35	26
	D	0-7	Interior	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	64	77	77	50	77	66	41	77	55	36	72	46	32	61	40	28
			Exposed	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	66	77	77	57	77	77	49	77	71	43	77	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	71	77	77	66	77	72	60	77	62	50	71	53	42	63	45	36	56	39	32	51	34	28	46	30	25
			Exposed	77	77	71	77	76	64	77	69	58	77	63	52	75	57	47	70	51	42	65	47	38	57	39	32	50	33	28	44	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	71*	76*	74*	66	76*	65	57	76*	58	50	72*	50	43	66	44	37	60	40	32	55	36	28
			Exposed	76*	76*	76*	76*	76*	70*	76*	72*	64	76*	66	59	76*	61	54	76*	57	49	74*	52	44	66	45	38	60	39	32	53	35	26	48	31	22	43	27	19	40	24	16
		27-45	Interior	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	75*	77*	77*	70*	76*	73*	62	73*	66*	55	66*	59	49	59	53	43	53	47	39	47	43	35
			Exposed	77*	77*	77*	77*	77*	73*	77*	77*	68*	77*	74*	63	77*	69*	59	73*	65*	54	68*	61	51	60	53	44	52	47	38	46	41	33	40	37	29	37	34	25	34	30	21
50	B	0-7	Interior	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	51
			Exposed	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	59	66	66	48	66	64	40	66	53	35	66	45	31
		7-20	Interior	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	55	57	57	48	57	51	43	57	46	39
			Exposed	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	49	57	51	43	57	45	38	54	40	34	50	37	31	45	34	28
		20-27	Interior	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	53*	58*	54*	48	58*	49	43
			Exposed	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	53*	58*	53*	47	58*	48	41	58*	42	37	56*	39	33	52*	36	30
		27-45	Interior	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	56*	57*	57*	52*	56*	56*	48
			Exposed	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	57*	58*	58*	51*	58*	54*	46	54*	49*	42	49*	45	38	45	41	35
	C	0-7	Interior	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	34
			Exposed	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	66	66	56	66	66	44	66	57	37	66	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	52	57	54	45	57	48	40	57	42	36	52	38	34	48	35	30
			Exposed	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	53	57	57	49	57	53	45	57	49	41	57	42	36	52	38	33	46	33	29	42	30	25	38	27	22	35	24	20
		20-27	Interior	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	56*	58*	56*	50	58*	50	44	58*	45	39	57*	41	36	54*	38	32
			Exposed	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	57*	58*	58*	53*	58*	55*	49	58*	52*	46	58*	46	40	58*	41	35	53*	37	31	48	33	28	45	30	24	41	28	20
		27-45	Interior	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	54*	56*	56*	49*	55*	52*	44	52*	47	40	47	43	37
			Exposed	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	57*	58*	58*	53*	58*	58*	50*	57*	52*	44	51*	47	39	46	42	35	41	38	32	38	35	28	35	33	26
	D	0-7	Interior	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	50	70	66	41	70	55	36	70	46	32	61	40	28
			Exposed	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	66	70	70	57	70	70	49	70	70	43	70	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	59	64	64	54	64	56	46	64	49	40	59	42	36	52	38	32	48	34	28	43	30	25
			Exposed	64	64	64	64	64	58	64	62	53	64	57	48	64	52	43	64	47	40	60	43	37	53	38	32	47	33	28	41	29	24	38	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	63*	64*	64*	59*	64*	58*	51	64*	52	45	63*	45	40	59*	41	35	55	38	31	51	34	28
			Exposed	64*	64*	64*	64*	64*	62*	64*	63*	57*	64*	59*	52	64*	55	48	64*	51	44	64*	48	41	60*	41	36	54	37	31	49	33	26	44	31	22	40	27	19	38	24	16
		27-45	Interior	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	62*	63*	63*	56*	61*	58*	50	58*	53*	45	53*	48	40	48	43	37	43	40	33
			Exposed	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	60*	63*	63*	56*	63*	62*	53*	63*	58*	49	60*	55*	46	53*	48	41	47	43	36	42	39	32	38	35	29	35	32	25	32	29	21

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	19 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																		
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
60	B	0-7	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	51
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	48	59	59	40	59	53	35	59	45	31
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	48	47	40	48	43	37
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	48	47	40	48	41	36	48	38	33	47	35	30	42	32	28
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	49*	48*	43*	49*	44*	39
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	49*	48*	42	49*	43*	38	49*	39	34	49*	36	31	47*	34	29
		27-45	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	48*	48*	43*
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	46*	49*	49*	42*	48*	45*	38	45*	41*	35	41*	38	32
	C	0-7	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	53	59	59	43	59	59	38	59	50	34
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	56	59	59	44	59	57	37	59	47	32	59	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	42	48	44	38	48	39	35	48	36	32	45	33	29
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	48	48	41	48	45	39	48	40	35	48	36	31	43	32	28	40	29	25	36	27	22	33	24	20
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	44*	49*	45*	40	49*	41	36	49*	38	33	48*	36	30
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	49*	49*	44*	49*	47*	41	49*	41	37	49*	38	33	48*	35	29	44*	31	26	41	29	23	38	27	20
		27-45	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	45*	49*	47*	41*	46*	43*	37	42*	39	33	39	36	30
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	45*	49*	47*	41*	46*	43*	37	42*	39	33	39	36	30	36	33	27	33	31	24
	D	0-7	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	50	64	64	41	64	55	36	64	46	32	61	40	28
			Exposed	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	57	64	64	49	64	64	43	64	56	36	64	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	50	54	51	43	54	45	38	54	40	34	49	37	31	45	33	28	41	30	25
			Exposed	54	54	54	54	54	53	54	54	49	54	52	45	54	48	41	54	44	39	54	41	36	49	36	31	44	32	28	39	29	24	37	25	21	33	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	53*	54*	53*	47	54*	48*	42	54*	43	37	54*	39	33	51*	36	29	47	32	27
			Exposed	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	52*	54*	54*	48*	54*	50*	44	54*	47	41	54*	44	38	54*	39	34	50*	35	30	46	32	25	41	29	22	38	26	19	36	24	16
		27-45	Interior	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	51*	52*	52*	46*	51*	48*	41	48*	44	37	44	40	34	40	38	31
			Exposed	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	51*	54*	54*	48*	54*	53*	46*	54*	50*	42	48*	45*	38	43	40	34	39	37	30	36	33	27	33	31	25	31	28	21
70	B	0-7	Interior	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
			Exposed	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	48	51	51	40	51	51	35	51	45	31
		7-20	Interior	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	35
			Exposed	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	38	41	39	34	41	36	31	41	33	29	40	31	27
		20-27	Interior	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	39*	42*	41*	36
			Exposed	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	39*	42*	40*	35	42*	37	32	42*	34	29	42*	32	27
		27-45	Interior	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	40*
			Exposed	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	39*	42*	41*	36*	41*	38*	33	38*	36*	31
	C	0-7	Interior	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	43	51	51	38	51	50	34
			Exposed	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	44	51	51	37	51	47	32	51	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	39	41	40	36	41	37	33	41	34	31	41	32	28
			Exposed	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	39	41	41	37	41	38	33	41	34	30	40	30	27	38	28	24	34	26	22	32	24	20
		20-27	Interior	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	41*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	29
			Exposed	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	40*	42*	42*	38*	42*	39*	34	42*	35	31	42*	33	28	41*	30	25	38*	28	22	36	26	19
		27-45	Interior	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	40*	42*	42*	37*	41*	40*	34	40*	37*	32
			Exposed	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	41*	42*	42*	37*	42*	39*	34	39*	36*	31	36*	34	28	33	31	25	31	29	23
	D	0-7	Interior	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	50	56	56	41	56	55	36	56	46	32	56	40	28
			Exposed	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56	49	56	56	43	56	56	36	56	45	31	56	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	40	46	42	37	46	38	33	46	35	30	42	32	27	39	29	25
			Exposed	46	46	46	46	46	46	46	46	45	46	46	42	46	44	39	46	41	37	46	39	34	46	35	30	42	31	27	37	28	24	35	25	21	32	22	28	29	20	25
		20-27	Interior	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	43*	47*	43*	39	47*	40	35	47*	37	31	46*	34	28	43*	31	26
			Exposed	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	44*	47*	46*	41*	47*	43*	38	47*	41*	36	47*	37	32	46*	33	28	42*	30	24	39	28	22	36	25	19	34	23	16
		27-45	Interior	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	46*	46*	42*	45*	45*	39*	44*	41*	35	41*	39*	32	38	36	29
			Exposed	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	45*	47*	47*	42*	47*	46*	40*	44*	41*	36	40*	38	32	37	35	29	34	31	26	32	29	24	29	27	21
80	B	0-7	Interior	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
			Exposed	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	40	45	45	35	45	45	31
		7-20	Interior	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34
			Exposed	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	33	36	34	30	36	32	27	36	30	26
		20-27	Interior	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	34*
			Exposed	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	33*	37*	35*	31	37*	33*	28	37*	31	26
		27-45	Interior	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*
			Exposed	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	36*	37*	37*	33*	37*	36*	32*	36*	34*	29
	C	0-7	Interior	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	43	45	45	38	45	45	34
			Exposed	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	44	45	45	37	45	45	32	45	40	28	45	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34	36	36	32	36	33	30	36	31	27
			Exposed	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35	36	36	32	36	33	29	36	29	26	36	27	24	33	25	21	31	23	20
		20-27	Interior	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	35*	37*	37*	32	37*	34*	29	37*	32	27
			Exposed	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	36*	37*	37*	32	37*	34*	29	37*	31	26	37*	28	24	36*	26	22	34*	25	19
		27-45	Interior	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	35*	37*	37*	32*	36*	35*	30
			Exposed	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	32*	37*	37*	32	36*	34*	29	34*	32*	27	32*	30	24	29	28	22
	D	0-7	Interior	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	41	49	49	36	49	46	32	49	40	28
			Exposed	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	43	49	49	36	49	45	31	49	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	40	40	35	40	36	31	40	34	29	40	30	26	37	28	24
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	40	40	37	40	39	35	40	37	33	40	33	29	40	30	26	36	27	23	34	24	21	30	22	28	28	20	25
		20-27	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	40*	36	41*	37*	33	41*	35	30	41*	32	27	40*	29	25
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	41*	38*	41*	40*	36	41*	38*	34	41*	35	30	41*	32	27	40*	29	23	37*	27	21	34	24	19	32	22	16
		27-45	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	39*	41*	41*	36*	40*	38*	33	38*	36*	31	36*	33	28
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	39*	41*	41*	37*	41*	39*	33	38*	35*	30	35*	33	27	32	30	25	30	28	23	28	26	20			

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	19 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
90	B	0-7	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	35	40	40	31
		7-20	Interior	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
			Exposed	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	31	32	32	29	32	30	26	32	28	25
		20-27	Interior	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*
			Exposed	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	29	32*	31*	27	32*	29	25
		27-45	Interior	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*
			Exposed	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	32*	27
	C	0-7	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	38	40	40	34
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	37	40	40	32	40	40	28	40	35	25
		7-20	Interior	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	30	32	31	28	32	29	26
			Exposed	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	30	32	31	28	32	28	26	32	26	23	31	24	21	29	22	19
		20-27	Interior	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	30*	32*	32*	28	32*	31*	26	32*	30*	24
			Exposed	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	31*	32*	32*	28	32*	30*	25	32*	28	23	32*	25	21	32*	24	18
		27-45	Interior	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	30*	33*	33*	28*
			Exposed	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	30*	33*	32*	28*	32*	30*	25	30*	28*	23
	D	0-7	Interior	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	41	44	44	36	44	44	32	44	40	28	28*	26	23	28*	26	21
			Exposed	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	43	44	44	36	44	44	31	44	38	27	44	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34	36	35	30	36	32	28	36	29	25	35	27	24
			Exposed	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35	36	36	34	36	35	32	36	32	28	36	29	26	34	26	23	32	23	21	29	21	28	27	20	25
		20-27	Interior	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	35*	36*	36*	32	36*	34*	28	36*	31	25	36*	28	24			
			Exposed	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	34*	36*	36*	32	36*	34*	29	36*	31	26	36*	28	22	36*	26	20	33*	23	18	31	22	16
		27-45	Interior	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	34*	36*	36*	32*	35*	34*	29	34*	32*	26			
			Exposed	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	35*	37*	37*	32*	36*	34*	29	33*	32*	26	31*	29	24	29	27	22	27	25	19			
100	B	0-7	Interior	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
			Exposed	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35	36	36	31
		7-20	Interior	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
			Exposed	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	27	29	29	25	29	27	24
		20-27	Interior	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*
			Exposed	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	29*	30*	30*	27*	30*	29*	25	30*	27*	23
		27-45	Interior	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*
			Exposed	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	28*	30*	30*	26*
	C	0-7	Interior	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34
			Exposed	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	32	36	36	28	36	36	25	36	31	22
		7-20	Interior	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	27	29	28	25
			Exposed	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	27	29	27	25	29	25	22	29	23	20	28	22	19
		20-27	Interior	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	28*	30*	30*	26	30*	28*	24			
			Exposed	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	28*	30*	30*	26	30*	28*	23	30*	26	22	30*	24	20	30*	23	17
		27-45	Interior	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	29*	30*	30*	27*
			Exposed	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	29*	30*	30*	26*	30*	29*	24	29*	27*	22	27*	25	20
	D	0-7	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	36	40	40	32	40	40	28
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	36	40	40	31	40	38	27	40	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	29	32	31	27	32	28	25	32	26	23
			Exposed	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	33	32	32	30	32	31	27	32	28	25	32	25	22	31	23	20	28	21	28	26	19	25
		20-27	Interior	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	30*	32*	32*	27	32*	30*	24	32*	28	23
			Exposed	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	29	32*	27	21	32*	25	19	31*	23	18	29	21	15
		27-45	Interior	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	32*	33*	33*	30*	33*	32*	27	32*	30*	25
			Exposed	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	30*	33*	32*	27	31*	30*	25	29*	28*	23	27	26	21	25	24	18			

#N/A

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	19 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	B	0-7	Interior	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	125	126	126	120	126	126	109	126	117	97	126	108	88	120	98	74	113	91	61	103	82	51
			Exposed	126	126	126	126	126	123	126	126	117	126	126	111	126	122	102	126	117	96	126	112	91	120	99	75	112	90	59	100	77	48	92	64	40	84	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	126	125	126	126	119	126	119	105	126	108	93	126	95	83	116	87	64	98	71	51	89	58	42
			Exposed	126	126	126	126	126	123	126	126	116	126	121	108	126	115	98	126	107	92	126	98	87	118	88	65	96	69	50	86	54	40	72	43	35	62	38	31	53	34	28
		20-27	Interior	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	125	127	120	114	127	111	99	124	98	90	117	90	77	109	79	61
			Exposed	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	126	127	125	119	127	119	113	127	113	103	125	98	91	116	89	74	105	74	56	95	58	44	88	47	37	77	40	32
		27-45	Interior	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	127	128	128	117	128	121	107	128	114	96	120	103	89	112	95	77
			Exposed	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	122	128	128	116	128	124	111	128	114	97	119	101	87	107	92	72	95	82	58	86	68	47	72	56	40
	C	0-7	Interior	126	126	126	126	126	126	126	126	121	126	126	115	126	126	109	126	120	100	126	116	95	124	104	84	116	94	66	106	86	53	96	70	43	89	59	38	78	50	34
			Exposed	126	126	108	126	119	99	126	113	92	126	106	86	120	98	75	115	93	65	109	88	56	97	72	44	88	57	37	74	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	126	126	126	126	126	126	126	126	121	126	126	114	126	119	105	126	113	97	126	105	91	126	92	75	105	79	56	91	61	44	79	48	38	67	40	34	58	36	30
			Exposed	126	119	105	126	112	95	126	100	89	126	93	78	117	88	65	102	77	55	94	65	47	80	49	38	66	40	33	55	34	29	47	30	25	40	27	22	36	24	20
		20-27	Interior	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	124	127	123	118	127	118	112	127	105	95	120	93	85	112	83	64	99	66	50	92	53	41	84	44	35
			Exposed	127	127	124	127	122	116	127	115	106	127	107	97	125	98	90	119	92	83	114	87	70	100	67	51	91	52	40	80	42	33	67	36	28	58	32	24	50	29	20
		27-45	Interior	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	126	128	128	121	128	128	115	128	118	102	124	108	92	114	96	81	100	89	64	92	76	53	81	62	44
			Exposed	128	128	126	128	128	119	128	126	113	128	119	104	128	114	97	123	107	91	116	99	84	101	89	66	90	74	51	75	58	41	59	47	35	47	40	30	40	36	26
	D	0-7	Interior	126	126	124	126	126	117	126	126	111	126	121	101	126	116	95	126	111	90	124	103	83	114	92	64	103	82	50	94	66	41	86	55	36	72	46	32	61	40	28
			Exposed	126	116	95	126	109	88	121	100	78	116	94	66	110	88	57	102	80	49	96	71	43	87	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	126	126	124	126	126	116	126	121	108	126	114	98	126	105	92	126	97	86	125	92	73	100	76	54	88	58	42	75	45	36	63	39	32	54	34	28	47	30	25
			Exposed	126	105	91	126	96	83	120	89	68	106	79	57	94	66	48	88	56	42	79	48	38	64	39	32	53	33	28	44	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	127	127	127	127	127	127	127	127	126	127	124	119	127	118	112	127	112	101	127	104	95	119	92	82	109	79	61	97	61	47	89	49	38	78	41	32	68	36	28
			Exposed	127	118	112	127	111	99	126	100	92	120	93	85	114	88	71	107	77	59	99	66	50	89	50	39	77	40	32	64	35	26	54	31	22	46	27	19	41	24	16
		27-45	Interior	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	128	121	128	128	116	128	123	110	128	118	101	122	106	91	112	94	76	97	84	60	89	70	49	74	57	41	59	47	35
			Exposed	128	128	115	128	122	107	128	115	98	124	108	92	117	99	84	111	94	75	100	89	65	89	71	50	71	56	40	54	44	33	43	38	29	38	34	25	34	30	21
10	B	0-7	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	97	106	106	88	106	98	74	106	91	61	103	82	51
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	102	106	106	96	106	106	91	106	99	75	106	90	59	100	77	48	92	64	40	84	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	93	106	95	81	106	84	64	98	71	51	87	58	42			
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	98	106	106	92	106	98	84	106	86	65	96	69	50	83	54	40	72	43	35	62	38	31	53	34	28
		20-27	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	111	99	115	97	85	115	85	74	109	75	61			
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	113	115	113	103	115	97	86	115	84	72	105	72	56	93	58	44	83	47	37	74	40	32
		27-45	Interior	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	117	123*	121*	107	123*	114	92	120*	102	82	112	91	72
			Exposed	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	122*	123*	123*	116	123*	123*	111	123*	114	94	119*	100	81	107	87	69	90	76	58	79	67	47	69	56	40
	C	0-7	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	100	106	106	95	106	104	84	106	94	66	106	86	53	96	70	43	89	59	38	78	50	34
			Exposed	106	106	106	106	106	99	106	106	92	106	106	86	106	98	75	106	93	65	106	88	56	97	72	44	88	57	37	74	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	105	106	106	97	106	105	91	106	92	75	105	78	56	91	61	44	78	48	38	67	40	34	58	36	30
			Exposed	106	106	105	106	106	95	106	100	87	106	93	77	106	86	65	102	77	55	94	65	47	79	49	38	66	40	33	55	34	29	47	30	25	40	27	22	36	24	20
		20-27	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	112	115	105	93	115	90	79	112	77	64	99	66	50	88	53	41	79	44	35
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	106	115	107	95	115	97	85	115	88	77	114	81	69	100	67	51	87	52	40	76	42	33	67	36	28	58	32	24	50	29	20
		27-45	Interior	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	121*	123*	123*	115	123*	119*	100	123*	108	86	114	93	75	97	82	64	86	72	53	75	62	44
			Exposed	123*	123*	123*	123*	123*	119*	123*	123*	113	123*	120*	103	123*	114	93	123*	107	85	116	96	78	98	82	66	84	71	51	71	58	41	59	47	35	47	40	30	40	36	26
	D	0-7	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	101	106	106	95	106	106	90	106	103	83	106	92	64	103	82	50	94	66	41	86	55	36	72	46	32	61	40	28
			Exposed	106	106	95	106	106	88	106	100	78	106	94	66	106	88	57	102	80	49	96	71	43	87	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	98	106	105	92	106	97	84	106	92	73	100	76	54	87	58	42	75	45	36	63	39	32	54	34	28	47	30	25
			Exposed	106	105	91	106	96	81	106	89	68	106	79	57	94	66	48	86	56	42	79	48	38	64	39	32	53	33	28	44	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	112	117	112	101	117	104	94	117	90	77	109	76	61	97	61	47	85	49	38	76	41	32	68	36	28
			Exposed	117	117	112	117	111	99	117	100	89	117	91	80	114	83	71	107	75	59	99	66	50	85	50	39	75	40	32	64	35	26	54	31	22	46	27	19	41	24	16
		27-45	Interior	125*	125*	125*	125*	125*	125*	125*	125*	125*	125*	125*	121	125*	125*	116	125*	123*	110	125*	118	101	123*	106	86	112	92	73	95	79	60	83	69	49	71	57	41	59	47	35
			Exposed	125*	125*	115	125*	122	107	125*	115	97	124*	108	88	117	99	79	111	91	72	99	83	65	83	69	50	69	56	40	54	44	33	43	38	29	38	34	25	34	30	21
20	B	0-7	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	88	89	89	74	89	89	61	89	82	51
			Exposed	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	75	89	89	59	89	77	48	89	64	40	84	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	83	89	86	72	89	75	61	87	65	51	78	58	42			
			Exposed	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	81	89	89	75	89	76	62	84	64	50	76	54	40	67	43	35	61	38	31	53	34	28
		20-27	Interior	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	95*	100*	93*	84	100*	84	74	100*	75	65	93*	66	57			
			Exposed	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	94*	100*	97*	87	100*	84	75	100*	73	63	90	64	54	81	55	44	74	47	37	67	40	32
		27-45	Interior	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	100*	106*	106*	90*	106*	95*	80	100*	87	72	91*	79	64
			Exposed	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	99*	106*	106*	92*	106*	96*	81	98*	86	71	88	76	62	78	67	54	69	60	47	61	53	40
	C	0-7	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	84	89	89	66	89	86	53	89	70	43	89	59	38	78	50	34
			Exposed	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	86	89	89	75	89	89	65	89	88	56	89	72	44	88	57	37	74	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	88	89	89	80	89	82	68	89	70	56	80	60	44	72	48	38	64	40	34	58	36	30
			Exposed	89	89	89	89	89	85	89	89	77	89	83	69	89	76	62	89	69	55	83	62	47	72	49	38	63	40	33	55	34	29	47	30	25	40	27	22	36	24	20
		20-27	Interior	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	93*	100*	89	79	100*	78	69	95*	68	58	85	60	50	78	52	41	71	44	35
			Exposed	100*	100*	100*	100*	100*	98*	100*	99*	89	100*	91	82	100*	84	74	100*	77	67	98*	71	62	86	60	51	77	52	40	69	42	33	61	36	28	56	32	24	50	29	20
		27-45	Interior	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	105*	106*	106*	97*	106*	102*	85	104*	90*	76	93*	81	66	83	72	58	74	64	51	66	57	44
			Exposed	106*	106*	106*	106*	106*	103*	106*	106*	94*	106*	104*	87	106*	96*	81	105*	90*	74	96*	83	69	84	72	59	73	63	50	63	55	41	55	47	35	47	40	30	40	36	26
	D	0-7	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	83	89	89	64	89	82	50	89	66	41	86	55	36	72	46	32	61	40	28
			Exposed	89	89	89	89	89	88	89	89	78	89	89	66	89	88	57	89	80	49	89	71	43	87	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	83	89	89	75	89	83	68	89	70	54	79	58	42	70	45	36	62	39	32	54	34	28	47	30	25
			Exposed	89	89	82	89	88	73	89	79	65	89	71	57	84	64	48	79	56	42	72	48	38	63	39	32	53	33	28	44	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	105*	105*	105*	105*	105*	105*	105*	105*	105*	105*	105*	105*	105*	105*	96	105*	98*	88	105*	92	82	105*	79	69	95	68	58	85	58	47	77	49	38	69	41	32	63	36	28
			Exposed	105*	105*	95	105*	96	86	105*	88	78	105*	80	70	102*	74	64	94	67	57	88	61	50	77	50	39	69	40	32	61	35	26	54	31	22	46	27	19	41	24	16
		27-45	Interior	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	102*	109*	109*	94*	109*	106*	87	107*	91	76	94*	81	66	82	71	57	73	62	49	64	55	41	56	47	35
			Exposed	109*	109*	101*	109*	109*	93	109*	101*	84	109*	93	77	101*	87	71	94*	80	65	86	74	60	73	63	50	62	54	40	53	44	33	43	38	29	38	34	25	34	30	21

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	19 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30	B	0-7	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	74	83	83	61	83	82	51
			Exposed	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	75	83	83	59	83	77	48	83	64	40	83	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	74	83	77	65	83	68	56	78	60	49	72	53	42
			Exposed	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	80	83	83	73	83	80	68	83	69	57	77	59	49	70	51	40	62	43	35	57	38	31	51	34	28
		20-27	Interior	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	82*	84*	81*	73	84*	73	65	84*	66	58	82*	60	52			
			Exposed	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	81*	84*	84*	76*	84*	74	66	84*	66	57	80*	58	49	73	50	42	68	44	37	62	40	32
		27-45	Interior	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	79*	85*	84*	72*	83*	77*	65	79*	70	58
			Exposed	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	81*	86*	84*	72*	85*	76*	64	77*	68	56	69	61	50	62	55	44	55	49	39
	C	0-7	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	66	83	83	53	83	70	43	83	59	38	78	50	34
			Exposed	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	75	83	83	65	83	83	56	83	72	44	83	57	37	74	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	78	83	83	72	83	73	62	81	64	52	73	55	44	66	47	38	59	40	34	54	36	30
			Exposed	83	83	83	83	83	76	83	82	69	83	75	63	83	68	57	80	63	51	76	57	46	67	48	38	59	40	33	52	34	29	47	30	25	40	27	22	36	24	20
		20-27	Interior	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	80*	84*	78*	70	84*	69	62	83*	61	53	76*	54	46	70	48	41	65	43	35
			Exposed	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	84*	77*	84*	79*	71	84*	74	65	84*	68	60	84*	64	56	77*	55	46	69	47	40	63	41	33	56	36	28	52	32	24	47	29	20
		27-45	Interior	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	85*	86*	86*	76*	84*	80*	68	81*	72*	59	73*	65	53	66	58	47	59	52	42
			Exposed	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	86*	83*	86*	86*	77*	86*	84*	72*	86*	79*	67	83*	74*	62	74*	65	54	65	57	46	56	50	40	50	44	35	44	39	30	39	36	26
	D	0-7	Interior	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	83	85	85	64	85	82	50	85	66	41	85	55	36	72	46	32	61	40	28
			Exposed	85	85	85	85	85	85	85	85	78	85	85	66	85	85	57	85	80	49	85	71	43	85	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	82	86	86	75	86	81	68	86	75	62	82	64	52	73	55	42	65	45	36	58	39	32	52	34	28	47	30	25
			Exposed	86	86	75	86	80	67	86	72	60	84	65	54	78	59	48	73	53	42	68	48	38	59	39	32	52	33	28	44	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	89*	84*	89*	86*	78	89*	81*	72	89*	71	62	85*	62	53	77	53	45	70	47	38	63	41	32	59	36	28
			Exposed	89*	89*	84*	89*	85*	76	89*	78	70	89*	72	63	89*	67	58	84*	61	52	79*	56	47	70	47	39	63	40	32	56	35	26	50	31	22	45	27	19	41	24	16
		27-45	Interior	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	88*	91*	91*	83*	91*	91*	78*	89*	81*	69	82*	72	60	73	64	53	65	57	46	57	50	41	51	45	35
			Exposed	91*	91*	88*	91*	91*	81*	91*	88*	75	91*	82*	69	87*	77*	65	81*	71	59	76*	67	55	66	58	47	57	50	40	49	44	33	42	38	29	38	34	25	34	30	21
40	B	0-7	Interior	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	61	74	74	51
			Exposed	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	59	74	74	48	74	64	40	74	53	35	71	45	31
		7-20	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	67	69	69	60	69	62	52	69	55	46	66	50	41
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	67	69	69	62	69	63	52	69	54	45	64	48	39	58	41	35	53	38	31	48	34	28
		20-27	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	65*	69*	66*	59	69*	60	53	69*	54	47
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	67*	69*	66*	59	69*	59	52	69*	53	45	67*	46	40	61	41	36	57	38	32
		27-45	Interior	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	69*	70*	70*	63*	69*	68*	59*	68*	62*	53
			Exposed	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	64*	70*	67*	57	67*	60*	51	61*	55	46	55	50	41	50	45	37
	C	0-7	Interior	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	66	74	74	53	74	70	43	74	59	38	74	50	34
			Exposed	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	65	74	74	56	74	72	44	74	57	37	74	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	66	69	67	57	69	58	48	68	51	42	62	44	38	56	39	34	51	36	30
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	63	69	68	58	69	63	53	69	58	48	69	53	43	62	45	38	55	39	33	49	34	29	44	30	25	39	27	22	36	24	20
		20-27	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	63*	69*	62*	55	69*	56	48	69*	50	42	64*	44	38	59	40	34
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	64*	69*	66*	59	69*	62*	55	69*	58	51	69*	50	43	64*	44	38	58	39	33	52	35	28	48	32	24	44	29	20
		27-45	Interior	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	67*	70*	70*	60*	68*	64*	54	64*	59*	49	59*	52	44	53	48	39
			Exposed	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	68*	70*	70*	63*	70*	69*	59*	70*	65*	56	64*	59*	49	57	52	42	51	46	38	45	41	34	41	37	30	37	35	26
	D	0-7	Interior	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	64	77	77	50	77	66	41	77	55	36	72	46	32	61	40	28
			Exposed	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	66	77	77	57	77	77	49	77	71	43	77	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	68	74	74	63	74	69	58	74	59	49	68	51	42	61	44	36	55	39	32	50	34	28	45	30	25
			Exposed	74	74	68	74	72	62	74	66	56	74	60	51	72	55	45	68	50	42	63	45	38	55	39	32	49	33	28	43	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	70*	75*	73*	66	75*	64	57	75*	57	49	71*	49	42	65	44	37	59	39	32
			Exposed	75*	75*	75*	75*	75*	69*	75*	71*	63	75*	66	58	75*	61	53	75*	56	48	73*	52	44	65	44	38	59	39	32	53	35	26	47	31	22	42	27	19	39	24	16
		27-45	Interior	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	74*	76*	76*	70*	74*	73*	62	72*	65*	55	65*	59	49	59	52	43	53	47	39	47	43	34
			Exposed	76*	76*	76*	76*	76*	73*	76*	76*	68*	76*	74*	64*	76*	69*	58	72*	65*	54	68*	60	50	59	53	44	52	47	38	46	41	33	40	37	29	37	34	25	34	30	21
50	B	0-7	Interior	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	61	66	66	51
			Exposed	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	59	66	66	48	66	64	40	66	53	35	66	45	31
		7-20	Interior	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	55	57	57	48	57	51	43	57	46	39
			Exposed	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	49	57	51	43	57	45	38	54	40	34	50	37	31	45	34	28
		20-27	Interior	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	53*	58*	54*	48	58*	49	43
			Exposed	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	53*	58*	53*	47	58*	48	41	58*	42	37	56*	39	33	52*	36	30
		27-45	Interior	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	56*	57*	57*	52*	56*	56*	48
			Exposed	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	57*	58*	58*	51*	58*	54*	46	54*	49*	42	49*	45	38	45	41	35
	C	0-7	Interior	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	53	66	66	43	66	59	38	66	50	34
			Exposed	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	66	65	66	66	56	66	66	44	66	57	37	66	47	32	60	40	28	50	35	25	43	31	22
		7-20	Interior	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	52	57	54	45	57	48	40	57	42	36	52	38	34	48	35	30
			Exposed	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	53	57	57	49	57	53	45	57	49	41	57	42	36	52	38	33	46	33	29	42	30	25	38	27	22	35	24	20
		20-27	Interior	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	56*	58*	56*	50	58*	50	44	58*	45	39	57*	41	36	54*	38	32
			Exposed	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	57*	58*	58*	53*	58*	55*	49	58*	52*	46	58*	46	40	58*	41	35	53*	37	31	48	33	28	45	30	24	41	28	20
		27-45	Interior	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	54*	56*	56*	49*	55*	52*	44	52*	47	40	47	43	37
			Exposed	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	57*	58*	58*	53*	58*	58*	50*	57*	52*	44	51*	47	39	46	42	35	41	38	32	38	35	28	35	33	26
	D	0-7	Interior	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	64	70	70	50	70	66	41	70	55	36	70	46	32	61	40	28
			Exposed	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	66	70	70	57	70	70	49	70	70	43	70	56	36	70	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	59	63	63	54	63	55	46	63	48	40	58	41	36	52	38	32	47	34	28	43	30	25
			Exposed	63	63	63	63	63	57	63	61	52	63	56	48	63	51	43	63	47	40	60	43	37	52	38	32	47	33	28	41	29	24	38	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	59*	64*	58*	51	64*	52	45	63*	45	40	59*	41	35	55	38	31	51	34	28
			Exposed	64*	64*	64*	64*	64*	62*	64*	63*	57*	64*	59*	52	64*	55	48	64*	51	44	64*	48	41	60*	41	36	54	37	31	49	33	26	44	31	22	40	27	19	38	24	16
		27-45	Interior	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	62*	63*	63*	56*	61*	58*	50	58*	53*	45	53*	48	40	48	43	37	43	40	33
			Exposed	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	60*	63*	63*	56*	63*	62*	53*	63*	58*	49	60*	55*	46	53*	48	41	47	43	36	42	39	32	38	35	29	35	32	25	32	29	21

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	19 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
60	B	0-7	Interior	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	51
			Exposed	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	48	58	58	40	58	53	35	58	45	31
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	48	47	40	48	43	37
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	48	47	40	48	41	36	48	38	33	47	35	30	42	32	28
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	49*	49*	47*	49*	48*	43*	49*	44*	39
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	49*	48*	42	49*	43*	38	49*	39	34	49*	36	31	47*	34	29
		27-45	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	48*	48*	43*
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	46*	49*	49*	42*	48*	45*	38	45*	41*	35	41*	38	32
	C	0-7	Interior	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	53	58	58	43	58	59	38	58	50	34
			Exposed	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	56	58	58	58	58	58	44	58	57	37	58	47	32	58	40	28	50	35	25
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	42	48	44	38	48	39	35	48	36	32	45	33	29
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	48	48	41	48	45	39	48	40	35	48	36	31	43	32	28	40	29	25	36	27	22	33	24	20
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	44*	49*	45*	40	49*	41	36	49*	38	33	48*	36	30
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	49*	49*	44*	49*	47*	41	49*	41	37	49*	38	33	48*	35	29	44*	31	26	41	29	23	38	27	20
		27-45	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	44*	48*	48*	44*	47*	47*	41*	46*	43*	37	43*	40	34
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	45*	49*	47*	41*	46*	43*	37	42*	39	33	39	36	30	36	33	27	33	31	24
	D	0-7	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	50	64	64	41	64	55	36	64	46	32	61	40	28
			Exposed	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	57	64	64	49	64	64	43	64	64	56	36	64	45	31	57	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	50	54	51	43	54	45	38	54	40	34	49	37	31	45	33	28	41	30	25
			Exposed	54	54	54	54	54	53	54	54	49	54	52	45	54	48	41	54	44	39	54	41	36	49	36	31	44	32	28	39	29	24	37	25	21	33	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	53*	54*	53*	47	54*	48*	42	54*	43	37	54*	39	33	51*	36	29	47	32	27
			Exposed	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	52*	54*	54*	48*	54*	50*	44	54*	47	41	54*	44	38	54*	39	34	50*	35	30	46	32	25	41	29	22	38	26	19	36	24	16
		27-45	Interior	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	51*	52*	52*	46*	51*	48*	41	48*	44	37	44	40	34	40	38	31
			Exposed	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	51*	54*	54*	48*	54*	53*	46*	54*	50*	42	48*	45*	38	43	40	34	39	37	30	36	33	27	33	31	25	31	28	21
70	B	0-7	Interior	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51
			Exposed	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	48	51	51	40	51	51	35	51	45	31
		7-20	Interior	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	40	35
			Exposed	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	38	41	39	34	41	36	31	41	33	29	40	31	27
		20-27	Interior	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	39*	42*	41*	36
			Exposed	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	39*	42*	40*	35	42*	37	32	42*	34	29	42*	32	27
		27-45	Interior	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	40*
			Exposed	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	39*	42*	41*	36*	41*	38*	33	38*	36*	31
	C	0-7	Interior	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	43	51	51	38	51	50	34
			Exposed	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	51	44	51	51	37	51	47	32	51	40	28	50	35	25
		7-20	Interior	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	39	41	40	36	41	37	33	41	34	31	41	32	28
			Exposed	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	39	41	41	37	41	38	33	41	34	30	40	30	27	38	28	24	34	26	22	32	24	20
		20-27	Interior	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	41*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	29
			Exposed	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	40*	42*	42*	38*	42*	39*	34	42*	35	31	42*	33	28	41*	30	25	38*	28	22	36	26	19
		27-45	Interior	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	40*	42*	42*	37*	41*	40*	34	40*	37*	32
			Exposed	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	42*	41*	42*	42*	37*	42*	39*	34	39*	36*	31	36*	34	28	33	31	25	31	29	23
	D	0-7	Interior	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	50	55	55	41	55	55	36	55	46	32	55	40	28
			Exposed	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	49	55	55	43	55	56	36	55	45	31	55	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	40	46	42	37	46	38	33	46	35	30	42	32	27	39	29	25
			Exposed	46	46	46	46	46	46	46	46	45	46	46	42	46	44	39	46	41	37	46	39	34	46	35	30	42	31	27	37	28	24	35	25	21	32	22	28	29	20	25
		20-27	Interior	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	43*	47*	43*	39	47*	40	35	47*	37	31	46*	34	28	43*	31	26
			Exposed	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	44*	47*	46*	41*	47*	43*	38	47*	41*	36	47*	37	32	46*	33	28	42*	30	24	39	28	22	36	25	19	34	23	16
		27-45	Interior	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	46*	46*	42*	45*	45*	39*	44*	41*	35	41*	39*	32	38	36	29
			Exposed	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	47*	45*	47*	47*	42*	47*	46*	40*	44*	41*	36	40*	38	32	37	35	29	34	31	26	32	29	24	29	27	21
80	B	0-7	Interior	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
			Exposed	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	40	45	45	35	45	45	31
		7-20	Interior	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34
			Exposed	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	33	36	34	30	36	32	27	36	30	26
		20-27	Interior	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	34*
			Exposed	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	33*	37*	35*	31	37*	33*	28	37*	31	26
		27-45	Interior	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*
			Exposed	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	36*	37*	37*	33*	37*	36*	32*	36*	34*	29
	C	0-7	Interior	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	43	45	45	38	45	45	34
			Exposed	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	44	45	45	37	45	45	32	45	40	28	45	35	25
		7-20	Interior	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34	36	36	32	36	33	30	36	31	27
			Exposed	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35	36	36	32	36	33	29	36	29	26	36	27	24	33	25	21	31	23	20
		20-27	Interior	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	32	37*	34*	29	37*	31	26	37*	28	24	36*	26	22	34*	25	19
			Exposed	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	36*	37*	37*	32	37*	34*	29	37*	31	26	37*	28	24	36*	26	22	34*	25	19
		27-45	Interior	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	32	37*	37*	29	37*	34*	29	37*	32	27	37*	32*	24	36*	30	22
			Exposed	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	32*	37*	37*	32*	36*	34*	29	34*	32*	27	32*	30	24	29	28	22
	D	0-7	Interior	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	41	49	49	36	49	46	32	49	40	28
			Exposed	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	43	49	49	36	49	45	31	49	38	27	47	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	40	40	35	40	36	31	40	34	29	40	30	26	37	28	24
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	39	40	40	37	40	39	35	40	37	33	40	33	29	40	30	26	36	27	23	34	24	21	30	22	28	28	20	25
		20-27	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	40*	36	41*	37*	33	41*	35	30	41*	32	27	40*	29	25
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	41*	38*	41*	40*	36	41*	38*	34	41*	35	30	41*	32	27	40*	29	23	37*	27	21	34	24	19	32	22	16
		27-45	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	39*	41*	41*	36*	40*	38*	33	38*	36*	31	36*	33	28
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	39*	41*	41*	37*	41*	39*	33	38*	35*	30	35*	33	27	32	30	25	30	28	23	28	26	20			

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	19 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
90	B	0-7	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	35	40	40	31
		7-20	Interior	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32
			Exposed	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	31	32	32	29	32	30	26	32	28	25	
		20-27	Interior	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*
			Exposed	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	29	32*	31*	27	32*	29	25	
		27-45	Interior	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*
			Exposed	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	29*	33*	32*	27
	C	0-7	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	38	40	40	34
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	37	40	40	32	40	40	28	40	35	25
		7-20	Interior	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	30	32	31	28	32	29	26
			Exposed	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	30	32	31	28	32	28	26	32	26	23	31	24	21	29	22	19
		20-27	Interior	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	30*	32*	32*	28	32*	31*	26			
			Exposed	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	31*	32*	32*	28	32*	30*	25	32*	28	23	32*	25	21	32*	24	18			
		27-45	Interior	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	30*	33*	33*	28*						
			Exposed	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	30*	33*	32*	28*	32*	30*	25	30*	28*	23	28*	26	21			
	D	0-7	Interior	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	41	44	44	36	44	44	32	44	40	28						
			Exposed	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	43	44	44	36	44	44	31	44	38	27	44	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34	36	35	30	36	32	28	36	29	25	35	27	24
			Exposed	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35	36	36	34	36	35	32	36	32	28	36	29	26	34	26	23	32	23	21	29	21	28	27	20	25
		20-27	Interior	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	35*	36*	36*	32	36*	34*	28	36*	31	25	36*	28	24			
			Exposed	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	36*	34*	36*	36*	32	36*	34*	29	36*	31	26	36*	28	22	36*	26	20	33*	23	18	31	22	16
		27-45	Interior	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	34*	36*	36*	32*	35*	34*	29	34*	32*	26			
			Exposed	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	37*	35*	37*	37*	32*	36*	34*	29	33*	32*	26	31*	29	24	29	27	22	27	25	19
100	B	0-7	Interior	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
			Exposed	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	35	36	36	31			
		7-20	Interior	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29
			Exposed	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	27	29	29	25	29	27	24
		20-27	Interior	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*
			Exposed	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	29*	30*	30*	27*	30*	29*	25	30*	27*	23
		27-45	Interior	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*
			Exposed	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	28*	30*	30*	26*
	C	0-7	Interior	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	34
			Exposed	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	32	36	36	28	36	36	25	36	31	22
		7-20	Interior	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	27	29	28	25
			Exposed	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	29	27	29	27	25	29	25	22	29	23	20	28	22	19
		20-27	Interior	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	28*	30*	30*	26	30*	28*	24			
			Exposed	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	28*	30*	30*	26	30*	28*	23	30*	26	22	30*	24	20	30*	23	17			
		27-45	Interior	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	29*	30*	30*	27*			
			Exposed	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	30*	29*	30*	30*	26*	30*	29*	24	29*	27*	22	27*	25	20			
	D	0-7	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	32	40	40	28
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	36	40	40	31	40	38	27	40	33	24	40	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	29	32	31	27	32	28	25	32	26	23
			Exposed	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	33	32	32	30	32	31	27	32	28	25	32	25	22	31	23	20	28	21	28	26	19	25
		20-27	Interior	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	30*	32*	32*	27	32*	30*	24	32*	28	23
			Exposed	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	32*	30*	32*	32*	27	32*	29	25	32*	27	21	32*	25	19	31*	23	18	29	21	15
		27-45	Interior	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	32*	33*	33*	30*	33*	32*	27	32*	30*	25
			Exposed	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	33*	30*	33*	32*	27	31*	30*	25	29*	28*	23	27	26	21	25	24	18			

#N/A

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	19 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	B	0-7	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	154	156	156	141	156	148	130	156	138	121	152	130	114	142	122	104	134	116	94
			Exposed	156	156	156	156	156	156	156	156	150	156	156	142	156	154	135	156	147	129	156	141	124	152	130	114	141	121	103	132	114	91	124	104	72	117	95	59	110	87	53
		7-20	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	144	156	145	131	156	133	121	156	123	113	156	116	100	156	106	89
			Exposed	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	146	156	152	137	156	144	130	156	136	124	156	124	113	156	114	98	145	102	86	124	90	60	112	63	53	91	56	47
		20-27	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	152	157	145	141	157	134	129	150	126	120	141	118	112
			Exposed	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	151	157	149	145	157	135	130	149	124	119	138	116	108	129	105	94	121	94	64	114	79	54
		27-45	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	152	157	157	141	157	146	131	157	137	123	151	129	116
			Exposed	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	151	157	157	144	157	147	132	157	136	122	147	126	114	135	118	103	126	112	92	117	101	76
	C	0-7	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	148	156	156	140	156	152	134	156	146	128	156	135	118	146	125	109	136	117	97	128	110	87	121	100	64	114	91	57
			Exposed	156	156	140	156	151	132	156	143	125	156	136	119	152	130	114	145	124	108	139	120	100	128	111	88	120	99	63	112	89	54	102	69	48	92	59	42	82	52	37
		7-20	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	152	156	156	143	156	150	136	156	142	129	156	129	118	156	119	106	156	109	92	133	96	64	119	83	56	102	60	50
			Exposed	156	156	143	156	148	134	156	138	126	156	131	119	156	124	113	156	118	104	156	113	95	135	97	65	117	74	55	94	58	48	85	51	42	70	45	37	60	40	33
		20-27	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	156	157	155	150	157	141	136	155	129	124	143	120	114	134	112	101	125	100	89	118	90	59
			Exposed	157	157	157	157	157	154	157	151	147	157	142	138	157	135	130	154	128	123	146	122	117	134	113	102	124	98	87	116	87	56	107	61	47	96	54	40	88	48	34
		27-45	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	150	157	153	137	157	141	126	154	131	118	141	122	110	131	115	98	122	107	89
			Exposed	157	157	157	157	157	155	157	157	146	157	155	138	157	147	132	157	140	126	157	134	120	142	123	111	129	114	97	119	103	85	110	92	59	96	74	51	86	60	44
	D	0-7	Interior	156	156	156	156	156	150	156	156	142	156	154	135	156	146	129	156	140	123	156	134	118	145	124	107	134	116	94	125	107	79	118	96	61	111	88	54	102	69	48
			Exposed	156	146	128	156	138	121	154	131	115	146	125	109	139	120	101	133	115	93	128	110	87	119	97	61	110	87	53	99	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	145	156	151	137	156	142	129	156	135	123	156	128	117	156	117	103	156	106	89	128	92	61	114	65	54	92	57	47	86	51	42
			Exposed	156	142	129	156	133	121	156	125	114	156	119	106	156	113	96	152	104	88	134	96	64	115	66	54	91	56	47	80	49	40	65	43	35	57	38	47	51	34	42
		20-27	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	155	150	157	147	143	157	140	135	153	128	122	141	118	112	131	108	97	122	96	71	115	85	55	107	61	47
			Exposed	157	155	150	157	145	141	157	137	132	155	129	124	147	123	117	140	117	111	134	112	101	123	97	79	114	77	53	103	59	44	92	51	38	85	45	32	70	40	28
		27-45	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	150	157	157	143	157	152	136	157	139	125	151	129	116	138	120	106	127	113	94	118	102	80	111	92	59
			Exposed	157	157	150	157	157	141	157	149	133	157	141	127	157	134	121	150	128	115	141	123	110	128	113	95	117	100	74	106	89	56	92	64	48	63	57	41	56	51	36
10	B	0-7	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	130	137	137	121	137	130	114	137	122	104	134	116	94
			Exposed	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	135	137	137	129	137	137	124	137	130	114	137	121	103	132	114	91	124	104	72	117	95	59	110	87	53
		7-20	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	131	137	133	121	137	123	113	137	116	100	137	106	89
			Exposed	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	130	137	136	124	137	124	113	137	114	98	137	102	86	124	90	60	112	63	53	91	56	47
		20-27	Interior	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	141	147	134	129	147	126	120	141	118	112
			Exposed	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	145	147	135	130	147	124	119	138	116	108	129	105	94	121	94	64	114	79	54
		27-45	Interior	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	141	151	146	131	151	137	123	151	129	116
			Exposed	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	144	151	147	132	151	136	122	147	126	114	135	118	103	126	112	92	117	101	76
	C	0-7	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	134	137	137	128	137	135	118	137	125	109	136	117	97	128	110	87	121	100	64	114	91	57
			Exposed	137	137	137	137	137	132	137	137	125	137	136	119	137	130	114	137	124	108	137	120	100	128	111	88	120	99	63	112	89	54	102	69	48	92	59	42	82	52	37
		7-20	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	136	137	137	129	137	129	118	137	119	106	137	109	92	133	96	64	119	83	56	102	60	50
			Exposed	137	137	137	137	137	134	137	137	126	137	131	119	137	124	113	137	118	104	137	113	95	135	97	65	117	74	55	94	58	48	85	51	42	70	45	37	60	40	33
		20-27	Interior	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	141	147	134	129	147	126	120	141	118	112
			Exposed	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	142	138	147	135	130	147	128	123	146	122	117	134	113	102	124	98	87	116	87	56	107	61	47	96	54	40	88	48	34
		27-45	Interior	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	141	151	146	131	151	137	123	151	129	116
			Exposed	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	144	151	147	132	151	136	122	147	126	114	135	118	103	126	112	92	117	101	76
	D	0-7	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	130	137	137	121	137	130	114	137	122	104	134	116	94
			Exposed	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	129	137	137	124	137	130	114	137	121	103	132	114	91	124	104	72	117	95	59	110	87	53
		7-20	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	131	137	133	121	137	123	113	137	116	100	137	106	89
			Exposed	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	130	137	136	124	137	124	113	137	114	98	137	102	86	124	90	60	112	63	53	91	56	47
		20-27	Interior	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	141	147	134	129	147	126	120	141	118	112
			Exposed	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	145	147	135	130	147	124	119	138	116	108	129	105	94	121	94	64	114	79	54
		27-45	Interior	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	141	151	146	131	151	137	123	151	129	116
			Exposed	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	144	151	147	132	151	136	122	147	126	114	135	118	103	126	112	92	117	101	76
20	B	0-7	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	115	104	115	115	104	115	115	94	115	115	94
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	115	103	115	114	91	115	104	72	115	95	59	110	87	53
		7-20	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	100	115	115	89	115	106	89
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	113	115	114	98	115	102	86	115	90	60	112	63	53	91	56	47
		20-27	Interior	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	120	129	129	118	129	118	112
			Exposed	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	124	129	116	108	129	105	94	121	94	64	114	79	54
		27-45	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	131	137	137	123	137	129	116	137	129	116
			Exposed	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	132	137	136	122	137	126	114	135	118	103	126	112	92	117	101	76
	C	0-7	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	109	115	115	97	115	110	87	115	100	64	114	91	57	115	100	57
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	115	108	115	115	100	115	111	88	115	99	63	112	89	54	102	69	48	92	59	42	82	52	37
		7-20	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	106	115	109	92	115	96	64	115	83	56	102	60	50
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	113	115	115	104	115	113	95	115	97	65	115	74	55	94	58	48	85	51	42	70	45	37	60	40	33
		20-27	Interior	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	124	129	112	101	125	100	89	118	90	59	129	90	59
			Exposed	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	123	129	122	117	129	113	102	124	98	87	116	87	56	107	61	47	96	54	40	88	48	34
		27-45	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	136	137	136	122	137	136	122	137	126	114	135	118	103	126	112	92	117	101	76
			Exposed	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	132	137	137	126	137	134	120	137	123	111	129	114	97	119	103	85	110	92	59	96	74	51	86	60	44
	D	0-7	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	107	115	115	94	115	107	79	115	96	61	111	88	54	102	69	48
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	109	115	115	101	115	115	93	115	115	110	87	115	97	61	110	87	53	99	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	103	115	106	89	115	92	61	114	65	54	92	57	47	86	51	42
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	115	106	115	113	96	115	104	88	115	96	64	115	66	54	91	56	47	80	49	40	65	43	35	57	38	47	51	34	42
		20-27	Interior	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	128	122	132	118	112	131	108	97	122	96	71	115	85	55	107	61	47
			Exposed	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	129	124	132	123	117	132	117	111	132	112	101	123	97	79	114	77	53	103	59	44	92	51	38	85	45	32	70	40	28
		27-45	Interior	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	136	140	139	125	140	129	116	136	120	106	127	113	94	118	102	80	111	92	59
			Exposed	140	140	140	140	140	140	140	140	133	140	140	127	140	134	121	140	128	115	140	123	110	128	113	95	117	100	74	106	89	56	92	64	48	63	57	41	56	51	36

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	19 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30	B	0-7	Interior	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	104	107	107	94
			Exposed	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	103	107	107	91	107	104	72	107	95	59	107	87	53
		7-20	Interior	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	106	89
			Exposed	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	98	107	102	86	107	90	60	107	63	53	91	56	47
		20-27	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	112
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	108	115	105	94	115	94	64	114	76	54
		27-45	Interior	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	123	127*	127*	116
			Exposed	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	122	128*	127*	114	128*	118	103	126*	112	88	117	101	72
	C	0-7	Interior	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	97	107	107	87	107	100	64	107	91	57
			Exposed	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	99	63	107	89	54	102	69	48	92	59	42	82	52	37
		7-20	Interior	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	106	107	107	92	107	96	64	107	83	56	102	60	50
			Exposed	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	104	107	107	95	107	97	65	107	74	55	94	58	48	85	51	42	70	45	37	60	40	33
		20-27	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	112	101	115	100	83	115	86	59
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	113	102	115	98	79	115	80	56	107	61	47	96	54	40	85	48	34
		27-45	Interior	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	127*	128*	128*	118	129*	119	110	125*	115	98	112	107	81
			Exposed	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	128*	126*	128*	128*	120	128*	123	111	128*	114	95	119	103	76	110	87	59	95	71	51	72	60	44
	D	0-7	Interior	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	107	110	110	94	110	107	79	110	96	61	110	88	54	102	69	48
			Exposed	110	110	110	110	110	110	110	110	110	109	110	110	101	110	110	93	110	110	87	110	97	61	110	87	53	99	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47		
		7-20	Interior	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	103	111	106	89	111	92	61	111	65	54	92	57	47	86	51	42
			Exposed	111	111	111	111	111	111	111	111	111	106	111	111	96	111	104	88	111	96	64	111	66	54	91	56	47	80	49	40	65	43	35	57	38	47	51	34	42		
		20-27	Interior	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	118	112	119	108	97	119	96	71	115	82	55	107	61	47
			Exposed	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	117	119	117	111	119	112	101	119	97	79	114	77	53	103	59	44	92	51	38	83	45	32	70	40	28		
		27-45	Interior	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	127	141*	140*	125	141*	126	116	122	120	106	117	113	94	113	102	77	109	92	59
			Exposed	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	141*	127	141*	141*	127	141*	127	121	141*	127	115	141*	123	110	127	113	95	117	100	74	106	86	56	92	64	48	63	57	41	56	51	36
40	B	0-7	Interior	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	94
			Exposed	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	91	95	95	72	95	95	59	95	87	53
		7-20	Interior	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	80
			Exposed	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	74	96	82	60	96	63	53	87	56	47
		20-27	Interior	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	100
			Exposed	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	94	109*	93	74	109*	78	61	108*	65	54
		27-45	Interior	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	113*	113*	113*	111*	111*	107*
			Exposed	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	102*	114*	111*	87	113*	98*	74	107*	85	63
	C	0-7	Interior	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	87	95	95	64	95	91	57
			Exposed	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	88	95	95	63	95	89	54
		7-20	Interior	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	85	96	93	64	96	74	56	96	60	50
			Exposed	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	92	96	96	95	65	96	71	55	90	58	48	79	51	42	70	45	37	60	40	33
		20-27	Interior	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	105*	109*	101	84	109*	86	67	109*	72	58
			Exposed	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	103	86	109*	84	65	109*	68	56	96	60	47
		27-45	Interior	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	111*	111*	109*
			Exposed	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	96	114*	104*	80	111*	88	65	92	74	57	75	63	51
	D	0-7	Interior	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94	100	100	79	100	96	61	100	88	54	100	69	48
			Exposed	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	100	100	87	100	97	61	100	87	53	99	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47		
		7-20	Interior	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	86	100	92	61	100	65	54	92	57	47	82	51	42
			Exposed	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	96	95	100	100	84	100	96	64	100	66	54	91	56	47	78	49	40	65	43	35	57	38	47		
		20-27	Interior	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	93	109	105	86	109	87	65	107	70	55	104	61	47
			Exposed	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	93	109	88	67	109	68	53	98	59	44	85	51	38	76	45	32	67	40	28
		27-45	Interior	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	115*	115*	115*	111*	111*	97	112*	108*	81	109*	92	67	101	79	59
			Exposed	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	114*	118*	118*	103	118*	109*	82	115*	91	65	95	74	56	74	63	48	62	57	41	56	51	36
50	B	0-7	Interior	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
			Exposed	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	72	86	86	59	86	86	53
		7-20	Interior	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	84	86	86	69
			Exposed	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	82	86	86	65	86	71	59	86	61	53	80	56	47
		20-27	Interior	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	95*	96*	95*	82
			Exposed	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	93*	96*	91*	77	96*	79	64	96*	67	57	92*	61	51
		27-45	Interior	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	89*
			Exposed	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	86*	96*	93*	75	96*	83*	65	86*	73	58
	C	0-7	Interior	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	64	86	86	57
			Exposed	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	63	86	86	54	86	69	48	86	59	42	82	52	37
		7-20	Interior	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	73	86	79	62	86	65	56	86	59	50
			Exposed	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	78	86	80	62	86	64	55	82	57	48	72	51	42	65	45	37	59	40	33
		20-27	Interior	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	85*	96*	85*	70	96*	74	61
			Exposed	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	89*	96*	86*	71	96*	72	59	94*	62	53	85*	56	47
		27-45	Interior	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	92*	96*	96*	81*	94*	89*	70	92*	79	62
			Exposed	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	95*	96*	96*	81*	96*	87*	69	89*	76	60	76	65	54	64	60	49	59	55	44
	D	0-7	Interior	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	79	90	90	61	90	88	54	90	69	48
			Exposed	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	87	90	90	61	90	87	53	90	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	74	91	79	61	91	64	54	85	57	47	76	51	42
			Exposed	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	85	91	91	72	91	85	63	91	64	54	83	56	47	73	49	40	64	43	35	57	38	47	51	34	42		
		20-27	Interior	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	89	100*	88	72	100*	75	60	101*	63	54	90	58	47
			Exposed	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	88	100*	93*	77	100*	76	61	99*	62	52	87	57	44	77	51	38	70	45	32	63	40	28
		27-45	Interior	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	97*	103*	103*	83	101*	92*	71	97*	80	61	83	70	55
			Exposed	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	104*	106*	106*	96*	106*	106*	88*	106*	93*	72	95*	79	60	78	65	53	64	60	48	59	54	41	54	50	36

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	19 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
60	B	0-7	Interior	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
			Exposed	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	72	79	79	59	79	79	53	79	79
		7-20	Interior	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	73	79	79	63	79	79
			Exposed	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	71	79	75	61	79	63	56	79	58	51	74	53	47
		20-27	Interior	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	80*	82*	82*	70
			Exposed	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	79*	82*	79*	67	82*	69	59	82*	62	53	82*	58	49
		27-45	Interior	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	78*
			Exposed	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	76*	82*	82*	67	82*	73*	60	74*	66	55
	C	0-7	Interior	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	64	79	79	57		
			Exposed	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	63	79	79	54	79	69	48	79	59	42	79	52	37
		7-20	Interior	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	78	79	79	64	79	69	59	79	62	53	78	56	49
			Exposed	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	77	79	79	68	79	70	60	79	61	52	75	55	47	67	50	42	62	45	37	56	40	33		
		20-27	Interior	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	73*	82*	74*	63	82*	65	56	82*	60	51
			Exposed	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	76*	82*	75*	63	82*	64	56	82*	59	50	77*	53	44	71	49	39	65	45	34
		27-45	Interior	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	80*	82*	82*	71*	80*	78*	63	78*	70*	58
			Exposed	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	72*	82*	77*	63	76*	68*	56	66	61	51	61	57	46	56	52	41
	D	0-7	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	61	83	83	54	83	69
			Exposed	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	61	83	83	53	83	64	46	83	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	66	83	71	58	83	61	53	79	55	47	71	51	42
			Exposed	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	75	83	83	65	83	75	60	83	61	53	78	55	47	68	49	40	61	43	35	55	38	47	51	34	42
		20-27	Interior	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	89*	77	90*	77	64	90*	66	57	89*	60	51	82*	55	46
			Exposed	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	84*	90*	88*	75	90*	81*	67	90*	67	57	88*	59	49	80*	54	43	71	48	38	65	44	32	60	40	28
		27-45	Interior	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	84*	89*	89*	73	87*	80*	64	82*	71	58	72	63	52
			Exposed	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	83*	90*	90*	77*	90*	81*	64	81*	70	57	68	61	50	61	57	45	56	52	41	51	48	36
70	B	0-7	Interior	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
			Exposed	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	72	73	73	59	73	73	53
		7-20	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	60
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	64	69	67	58	69	60	54	69	55	49	68	51	45
		20-27	Interior	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	62*
			Exposed	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	68*	71*	70*	60	71*	63*	55	71*	58	50	71*	54	46
		27-45	Interior	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	70*
			Exposed	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	67*	71*	71*	61*	71*	66*	56	65*	61*	52
	C	0-7	Interior	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	64	73	73	57		
			Exposed	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	63	73	73	54	73	69	48	73	59	42	73	52	37
		7-20	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	61	69	63	56	69	58	51	69	53	47
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	68	69	69	62	69	63	57	69	58	50	69	52	46	63	48	41	59	44	37	53	40	33		
		20-27	Interior	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	64*	71*	66*	58	71*	61	53	71*	57	49
			Exposed	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	66*	71*	67*	58	71*	60	52	71*	55	47	70*	51	42	65*	47	38	61	43	33
		27-45	Interior	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	64*	70*	69*	59*	68*	64*	54
			Exposed	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	64*	71*	68*	58	67*	62*	53	61*	58	48	57	53	44	53	49	40
	D	0-7	Interior	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	61	77	77	54	77	69
			Exposed	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	61	77	77	53	77	64	46	77	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	73	77	76	62	77	64	56	77	59	51	73	53	46	66	49	42
			Exposed	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	75	77	77	66	77	75	61	77	67	58	77	59	51	72	53	46	64	48	40	59	43	35	53	38	47	49	34	42	
		20-27	Interior	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	67	78*	69*	59	78*	62	53	78*	57	48	75*	53	44
			Exposed	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	73*	78*	78*	66	78*	72*	61	78*	62	54	78*	56	47	73*	52	41	66	46	38	61	42	32	57	39	28	
		27-45	Interior	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	75*	78*	78*	66*	76*	72*	59	72*	64	54	64	60	50			
			Exposed	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	74*	78*	78*	69*	78*	72*	60	71*	63	54	62	58	48	57	54	43	53	50	39	49	46	35
80	B	0-7	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	59	69	69	53		
		7-20	Interior	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	58
			Exposed	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	61	62	62	56	62	58	52	62	53	47	62	49	44
		20-27	Interior	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	58*
			Exposed	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	56*	62*	59*	51	62*	55*	48	62*	51	44			
		27-45	Interior	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*
			Exposed	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	61*	62*	62*	57*	62*	61*	52*	61*	57*	49			
	C	0-7	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	64	69	69	57		
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	63	69	69	54	69	69	48	69	59	42	69	52	37
		7-20	Interior	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	59	62	61	54	62	56	49	62	51	45
			Exposed	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	60	62	61	54	62	56	48	62	50	44	61	46	40	56	42	36	51	39	33
		20-27	Interior	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	61*	62*	62*	54	62*	57*	49	62*	54	46
			Exposed	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	61*	62*	62*	54	62*	57*	49	62*	52	45	62*	48	40	61*	45	36	57*	42	32
		27-45	Interior	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	59*	62*	62*	55*	61*	59*	51
			Exposed	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	59*	62*	62*	54*	61*	58*	50	57*	54*	45	54*	50	42	50	47	38
	D	0-7	Interior	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	69
			Exposed	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	61	72	72	53	72	64	46	72	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	66	68	68	59	68	61	54	68	56	50	68	51	45	62	47	41
			Exposed	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	62	68	68	59	68	62	56	68	56	49	67	51	45	61	46	39	56	42	35	51	38	47	47	34	42	
		20-27	Interior	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	61*	68*	63*	55	68*	58	51	68*	54	46	68*	50	42
			Exposed	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	65*	68*	68*	61*	68*	65*	57	68*	59	50	68*	54	45	67*	49	40	62*	45	36	58	41	32	54	38	28	
		27-45	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	68*	69*	69*	61*	68*	65*	56	64*	61*	52	60*	57	47
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	67*	69*	69*	63*	69*	66*	56	64*	60*	51	59*	55	46	55	52	42	51	47	37	47	44	34

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	19 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
90	B	0-7	Interior	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
			Exposed	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	59	65	65	53	65	65	53
		7-20	Interior	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
			Exposed	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	55	55	50	55	51	46	55	47	42
		20-27	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	54*
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	53*	56*	56*	49*	56*	52*	45	56*	49*	42
		27-45	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	54*	56*	56*	50*	56*	54*	47*
	C	0-7	Interior	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	64	65	65	57			
			Exposed	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	63	65	65	54	65	65	48	65	59	42	65	52	37
		7-20	Interior	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	52	55	54	47	55	49	44
			Exposed	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	52	55	53	47	55	48	43	55	44	39	54	41	35	49	37	32
		20-27	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	55*	56*	56*	51*	56*	54*	47	56*	51*	43
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	51*	56*	54*	46	56*	50*	43	56*	46	38	56*	43	35	54*	40	31
		27-45	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	52*	55*	55*	48*			
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	59*	62*	62*	54*	61*	57*	49	56*	53*	44	52*	49	40	49	45	36	45	43	33
	D	0-7	Interior	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	61	68	68	54	68	68	48
			Exposed	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	61	68	68	53	68	64	46	68	56	40	68	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	57	60	58	52	60	54	48	60	49	43	60	46	40
			Exposed	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	56	60	60	53	60	54	48	60	49	43	58	45	38	54	41	35	49	37	47	46	34	42
		20-27	Interior	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	58*	61*	60*	53	61*	56*	48	61*	52	44	61*	48	40
			Exposed	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	58*	61*	61*	54*	61*	57*	49	61*	52	43	61*	47	38	60*	43	35	56*	39	31	52	36	28
		27-45	Interior	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	58*	61*	61*	53*	59*	58*	49	57*	54*	45
			Exposed	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	59*	62*	62*	54*	61*	57*	49	56*	53*	44	52*	49	40	49	45	36	45	43	33
100	B	0-7	Interior	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
			Exposed	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	60	60	53	60	60	53
		7-20	Interior	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
			Exposed	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	48	49	49	44	49	45	41
		20-27	Interior	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*
			Exposed	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	47*	50*	50*	43	50*	47*	40
		27-45	Interior	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*
			Exposed	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	47*	50*	50*	44*
	C	0-7	Interior	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	57			
			Exposed	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	54	60	60	48	60	59	42	60	52	37
		7-20	Interior	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	45	49	47	42
			Exposed	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	45	49	47	41	49	43	38	49	39	34	47	36	32
		20-27	Interior	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	49*	50*	50*	45*	50*	49*	42
			Exposed	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	49*	50*	50*	45*	50*	48*	41	50*	45*	37	50*	42	33	50*	38	30
		27-45	Interior	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	49*	50*	50*	46*
			Exposed	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	48*	50*	50*	44*	50*	49*	41	48*	46*	38	45*	43*	35			
	D	0-7	Interior	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	61	65	65	54	65	65	48
			Exposed	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	61	65	65	53	65	64	46	65	56	40	65	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	50	55	52	46	55	48	42	55	44	39
			Exposed	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	51	55	52	46	55	47	42	55	43	37	52	39	34	48	36	47	44	33	42
		20-27	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	54*	56*	56*	50*	56*	53*	45	56*	49*	42	56*	46	38
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	54*	56*	56*	51*	56*	53*	46	56*	49*	41	56*	45	37	56*	41	34	52*	38	30	49*	35	27
		27-45	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	55*	56*	56*	50*	55*	55*	47*	53*	52*	43
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	51*	56*	54*	47*	53*	50*	42	50*	47*	38	47*	44	35	43	41	32

#N/A

*	Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.
10	Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.
~~10~~	Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	19 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	B	0-7	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	154	156	156	141	156	148	130	156	138	121	152	130	114	142	122	104	134	116	94
			Exposed	156	156	156	156	156	156	156	156	150	156	156	142	156	154	135	156	147	129	156	141	124	152	130	114	141	121	103	132	114	91	124	104	72	117	95	59	110	87	53
		7-20	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	144	156	145	131	156	133	121	156	123	113	156	116	100	156	106	89
			Exposed	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	146	156	152	137	156	144	130	156	136	124	156	124	113	156	114	98	145	102	86	124	90	60	112	63	53	91	56	47
		20-27	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	141	157	134	129	150	126	120	141	118	112			
			Exposed	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	151	157	149	145	157	135	130	149	124	119	138	116	108	129	105	94	121	94	64	114	79	54
		27-45	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	152	157	157	141	157	146	131	157	137	123	151	129	116
			Exposed	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	151	157	157	144	157	147	132	157	136	122	147	126	114	135	118	103	126	112	92	117	101	76
	C	0-7	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	148	156	156	140	156	152	134	156	146	128	156	135	118	146	125	109	136	117	97	128	110	87	121	100	64	114	91	57
			Exposed	156	156	140	156	151	132	156	143	125	156	136	119	152	130	114	145	124	108	139	120	100	128	111	88	120	99	63	112	89	54	102	69	48	92	59	42	82	52	37
		7-20	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	152	156	156	143	156	150	136	156	142	129	156	129	118	156	119	106	156	109	92	133	96	64	119	83	56	102	60	50
			Exposed	156	156	143	156	148	134	156	138	126	156	131	119	156	124	113	156	118	104	156	113	95	135	97	65	117	74	55	94	58	48	85	51	42	70	45	37	60	40	33
		20-27	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	156	157	155	150	157	141	136	155	129	124	143	120	114	134	112	101	125	100	89	118	90	59
			Exposed	157	157	157	157	157	154	157	151	147	157	142	138	157	135	130	154	128	123	146	122	117	134	113	102	124	98	87	116	87	56	107	61	47	96	54	40	88	48	34
		27-45	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	150	157	153	137	157	141	126	154	131	118	141	122	110	131	115	98	122	107	89
			Exposed	157	157	157	157	157	155	157	157	146	157	155	138	157	147	132	157	140	126	157	134	120	142	123	111	129	114	97	119	103	85	110	92	59	96	74	51	86	60	44
	D	0-7	Interior	156	156	156	156	156	150	156	156	142	156	154	135	156	146	129	156	140	123	156	134	118	145	124	107	134	116	94	125	107	79	118	96	61	111	88	54	102	69	48
			Exposed	156	146	128	156	138	121	154	131	115	146	125	109	139	120	101	133	115	93	128	110	87	119	97	61	110	87	53	99	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	145	156	151	137	156	142	129	156	135	123	156	128	117	156	117	103	156	106	89	128	92	61	114	65	54	92	57	47	86	51	42
			Exposed	156	142	129	156	133	121	156	125	114	156	119	106	156	113	96	152	104	88	134	96	64	115	66	54	91	56	47	80	49	40	65	43	35	57	38	47	51	34	42
		20-27	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	155	150	157	147	143	157	140	135	153	128	122	141	118	112	131	108	97	122	96	71	115	85	55	107	61	47
			Exposed	157	155	150	157	145	141	157	137	132	155	129	124	147	123	117	140	117	111	134	112	101	123	97	79	114	77	53	103	59	44	92	51	38	85	45	32	70	40	28
		27-45	Interior	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	150	157	157	143	157	152	136	157	139	125	151	129	116	138	120	106	127	113	94	118	102	80	111	92	59
			Exposed	157	157	150	157	157	141	157	149	133	157	141	127	157	134	121	150	128	115	141	123	110	128	113	95	117	100	74	106	89	56	92	64	48	63	57	41	56	51	36
10	B	0-7	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	130	137	137	121	137	130	114	137	122	104	134	116	94			
			Exposed	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	135	137	137	129	137	137	124	137	130	114	137	121	103	132	114	91	124	104	72	117	95	59	110	87	53
		7-20	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	131	137	133	121	137	123	113	137	116	100	137	106	89			
			Exposed	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	130	137	136	124	137	124	113	137	114	98	137	102	86	124	90	60	112	63	53	91	56	47
		20-27	Interior	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	141	147	134	129	147	126	120	141	118	112			
			Exposed	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	145	147	135	130	147	124	119	138	116	108	129	105	94	121	94	64	114	79	54
		27-45	Interior	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	141	151	146	131	151	137	123	151	129	116			
			Exposed	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	144	151	147	132	151	136	122	147	126	114	135	118	103	126	112	92	117	101	76
	C	0-7	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	134	137	137	128	137	135	118	137	125	109	136	117	97	128	110	87	121	100	64	114	91	57
			Exposed	137	137	137	137	137	132	137	137	125	137	136	119	137	130	114	137	124	108	137	120	100	128	111	88	120	99	63	112	89	54	102	69	48	92	59	42	82	52	37
		7-20	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	136	137	137	129	137	129	118	137	119	106	137	109	92	133	96	64	119	83	56	102	60	50
			Exposed	137	137	137	137	137	134	137	137	126	137	131	119	137	124	113	137	118	104	137	113	95	135	97	65	117	74	55	94	58	48	85	51	42	70	45	37	60	40	33
		20-27	Interior	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	141	147	134	129	147	126	120	141	118	112			
			Exposed	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	147	142	138	147	135	130	147	128	123	146	122	117	134	113	102	124	98	87	116	87	56	107	61	47	96	54	40	88	48	34
		27-45	Interior	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151	141	151	146	131	151	137	123	151	129	116			
			Exposed	151	151	151	151	151	151	151	151	146	151	151	138	151	147	132	151	140	126	151	134	120	142	123	111	129	114	97	119	103	85	110	92	59	96	74	51	86	60	44
	D	0-7	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	135	137	137	129	137	137	123	137	134	118	137	124	107	134	116	94	125	107	79	118	96	61	111	88	54	102	69	48
			Exposed	137	137	128	137	137	121	137	131	115	137	125	109	137	120	101	133	115	93	128	110	87	119	97	61	110	87	53	99	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	137	129	137	135	123	137	128	117	137	117	103	137	106	89	128	92	61	114	65	54	92	57	47	86	51	42
			Exposed	137	137	129	137	133	121	137	125	114	137	119	106	137	113	96	137	104	88	134	96	64	115	66	54	91	56	47	80	49	40	65	43	35	57	38	47	51	34	42
		20-27	Interior	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149	147	143	149	140	135	149	128	122	141	118	112	131	108	97	122	96	71	115	85	55	107	61	47
			Exposed	149	149	149	149	145	141	149	137	132	149	129	124	147	123	117	140	117	111	134	112	101	123	97	79	114	77	53	103	59	44	92	51	38	85	45	32	70	40	28
		27-45	Interior	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	153	150	153	153	143	153	152	136	153	139	125	151	129	116	138	120	106	127	113	94	118	102	80	111	92	59
			Exposed	153	153	150	153	153	141	153	149	133	153	141	127	153	134	121	150	128	115	141	123	110	128	113	95	117	100	74	106	89	56	92	64	48	63	57	41	56	51	36
20	B	0-7	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	115	104	115	115	104	115	115	94			
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	115	103	115	114	91	115	104	72	115	95	59	110	87	53
		7-20	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	100	115	106	89			
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	113	115	114	98	115	102	86	115	90	60	112	63	53	91	56	47
		20-27	Interior	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	120	129	118	112			
			Exposed	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	124	119	129	116	108	129	105	94	121	94	64	114	79	54
		27-45	Interior	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	137	150*	137	131	150*	137	123	150*	129	116
			Exposed	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	137	150*	136	122	137	126	114	135	118	103	126	112	92	117	101	76
	C	0-7	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	109	115	115	97	115	110	87	115	100	64	114	91	57			
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	115	108	115	115	100	115	111	88	115	99	63	112	89	54	102	69	48	92	59	42	82	52	37
		7-20	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	106	115	115	106	115	109	92	115	96	64	115	83	56	102	60	50
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	113	115	115	104	115	113	95	115	97	65	115	74	55	94	58	48	85	51	42	70	45	37	60	40	33
		20-27	Interior	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	124	129	120	114	129	112	101	125	100	89	118	90	59			
			Exposed	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129	128	123	129	122	117	129	113	102	124	98	87	116	87	56	107	61	47	96	54	40	88	48	34
		27-45	Interior	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	137	150*	150*	126	150*	131	118	134	122	110	129	115	98	122	107	89
			Exposed	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	150*	137	150*	150*	137	150*	150*	132	150*	137	126	150*	134	120	137	123	111	129	114	97	119	103	83	110	92	59	96	74	51	83	60	44
	D	0-7	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	94	115	107	79	115	96	61	111	88	54	102	69	48			
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	109	115	115	101	115	115	93	115	115	110	87	115	97	61	110	87	53	99	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	103	115	106	89	115	92	61	114	65	54	92	57	47	86	51	42
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	115	106	115	113	96	115	104	88	115	96	64	115	66	54	91	56	47	80	49	40	65	43	35	57	38	47	51	34	42
		20-27	Interior	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	128	122	132	118	112	131	108	97	122	96	71	115	85	55	107	61	47
			Exposed	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	132	129	124	132	123	117	132	117	111	132	112	101	123	97	79	114	77	53	103	59	44	92	51	38	85	45	32	70	40	28
		27-45	Interior	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	136	140	139	125	140	129	116	136	120	106	127	113	94	118	102	80	111	92	59
			Exposed	140	140	140	140	140	140	140	140	133	140	140	127	140	134	121	140	128	115	140	123	110	128	113	95	117	100	74	106	89	56	92	64	48	63	57	41	56	51	36

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	19 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30	B	0-7	Interior	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	104	107	107	94
			Exposed	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	103	107	107	91	107	104	72	107	95	59	107	87	53
		7-20	Interior	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	106	88
			Exposed	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	98	107	102	80	107	89	60	107	63	53	91	56	47
		20-27	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	112
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	108	115	105	87	115	88	64	114	72	54
		27-45	Interior	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	123*	122*	122*	116
			Exposed	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	122*	124*	124*	114	124*	119*	101	124*	112	85	118*	98	69
	C	0-7	Interior	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	97	107	107	87	107	100	64	107	91	57
			Exposed	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	100	107	107	88	107	99	63	107	89	54	102	52	37
		7-20	Interior	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	106	107	107	92	107	96	64	107	79	56	102	60	50
			Exposed	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	104	107	107	95	107	97	65	107	74	55	94	58	48	82	51	42	70	45	37	60	40	33
		20-27	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	114	115	112	101	115	99	77	115	81	59	115	81	59
			Exposed	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	113	102	115	96	73	115	76	56	107	61	47	93	54	40	82	48	34
		27-45	Interior	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	122*	122*	118*	119*	119*	110	120*	115	93	121*	107	78
			Exposed	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	124*	120*	124*	123*	111	124*	114	91	120*	102	73	110	84	59	89	69	51	69	60	44
	D	0-7	Interior	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	107	110	110	94	110	107	79	110	96	61	110	88	54	102	69	48
			Exposed	110	110	110	110	110	110	110	110	110	109	110	110	101	110	110	93	110	110	87	110	97	61	110	87	53	99	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47		
		7-20	Interior	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	111	103	111	106	89	111	92	61	111	65	54	92	57	47	85	51	42
			Exposed	111	111	111	111	111	111	111	111	111	106	111	111	96	111	104	88	111	96	64	111	66	54	91	56	47	80	49	40	65	43	35	57	38	47	51	34	42		
		20-27	Interior	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	118	112	119	108	97	119	96	71	115	76	55	107	61	47
			Exposed	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	119	117	111	119	112	101	119	97	74	114	74	53	103	59	44	90	51	38	80	45	32	70	40	28		
		27-45	Interior	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	126*	131*	129*	116	126*	120	106	127*	113	91	113	102	74	109	88	59
			Exposed	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	121	127*	127*	115	127*	123	110	127*	113	92	117	100	71	106	82	56	85	64	48	63	57	41	56	51	36
40	B	0-7	Interior	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	94
			Exposed	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	91	95	95	72	95	95	59	95	87	53
		7-20	Interior	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	76
			Exposed	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	92	96	96	71	96	78	60	96	63	53	85	56	47
		20-27	Interior	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	99
			Exposed	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	108*	93	109*	92	74	109*	77	61	107*	65	54
		27-45	Interior	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	113*	113*	113*	111*	111*	107*
			Exposed	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	102*	114*	111*	87	113*	98*	74	107*	85	63
	C	0-7	Interior	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	87	95	95	64	95	91	57
			Exposed	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	88	95	95	63	95	89	54	95	69	48
		7-20	Interior	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	81	96	89	64	96	71	56	92	60	50
			Exposed	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	96	87	96	96	90	65	96	68	55	88	58	48	77	51	42	68	45	37	60	40	33
		20-27	Interior	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	103*	109*	100	84	109*	85	67	109*	72	58
			Exposed	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	109*	102	85	109*	83	64	109*	67	56	96	59	47	85	54	40
		27-45	Interior	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*
			Exposed	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	114*	96	114*	104*	80	111*	88	65	92	74	57
	D	0-7	Interior	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94	100	100	79	100	96	61	100	88	54	100	69	48
			Exposed	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	100	100	87	100	97	61	100	87	53	99	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47		
		7-20	Interior	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	80	100	86	61	100	65	54	89	57	47	80	51	42
			Exposed	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94	64	100	100	78	100	94	64	100	66	54	87	56	47	76	49	40	65	43	35	57	38	47		
		20-27	Interior	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	107	113*	101	83	113*	84	64	112*	68	55	101	60	47
			Exposed	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	104	113*	108	89	113*	86	65	113*	66	53	96	59	44	84	51	38	75	45	32	66	40	28
		27-45	Interior	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	115*	115*	113*	111*	111*	96	108*	106*	80	109*	91	67	100	78	58
			Exposed	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	118*	112*	118*	118*	101	118*	107*	81	115*	90	65	93	73	56	73	63	48	62	57	41	56	51	36		
50	B	0-7	Interior	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
			Exposed	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	72	86	86	59	86	86	53
		7-20	Interior	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	84	86	68
			Exposed	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	64	86	70	59	86	61	53	80	56	47
		20-27	Interior	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	95*	96*	95*	82
			Exposed	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	93*	96*	91*	77	96*	79	64	96*	67	57	92*	61	51
		27-45	Interior	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	89*
			Exposed	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	86*	96*	93*	75	96*	83*	65	86*	73	58
	C	0-7	Interior	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	64	86	86	57
			Exposed	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	63	86	86	59	42	82	52	37		
		7-20	Interior	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	72	86	79	62	86	65	56	85	59	50
			Exposed	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86	54	86	69	48	86	59	42	82	52	37
		20-27	Interior	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	80	96*	96*	70	96*	74	61	96*	64	55
			Exposed	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	89*	96*	86*	71	96*	72	59	94*	62	53	85*	56	47
		27-45	Interior	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	92*	96*	96*	81*	94*	89*	70	92*	79	62
			Exposed	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	96*	95*	96*	96*	81*	96*	87*	69	89*	76	60	76	65	54	64	60	49	59	55	44
	D	0-7	Interior	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	79	90	90	61	90	88	54	90	69	48
			Exposed	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	87	90	90	61	90	87	53	90	64	46	89	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	72	91	77	60	91	63	54	83	57	47	75	51	42
			Exposed	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	83	63	91	91	70	91	83	63	91	63	54	82	56	47	72	49	40	63	43	35	57	38	47		
		20-27	Interior	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	89	100*	88	72	100*	75	60	101*	63	54	90	58	47
			Exposed	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	100*	88	100*	93*	77	100*	76	61	99*	62	52	87	57	44	77	51	38	70	45	32	63	40	28
		27-45	Interior	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	97*	103*	103*	83	101*	92*	71	97*	80	61	83	70	55
			Exposed	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	106*	104*	106*	106*	96*	106*	106*	88*	106*	93*	72	95*	79	60	78	65	53	64	60	48	59	54	41	54	50	36

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	19 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
60	B	0-7	Interior	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
			Exposed	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	72	79	79	59	79	79	53		
		7-20	Interior	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	73	79	79	63		
			Exposed	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	71	79	75	61	79	63	56	79	58	51	74	53	47
		20-27	Interior	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	80*	82*	82*	70
			Exposed	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	79*	82*	79*	67	82*	69	59	82*	62	53	82*	58	49
		27-45	Interior	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	78*
			Exposed	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	76*	82*	82*	67	82*	73*	60	74*	66	55
	C	0-7	Interior	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	64	79	79	57
			Exposed	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	63	79	79	54	79	69	48	79	59	42	79	52	37
		7-20	Interior	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	78	79	79	64	79	69	59	79	62	53	78	56	49
			Exposed	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	77	79	79	68	79	70	60	79	61	52	75	55	47	67	50	42	62	45	37	56	40	33		
		20-27	Interior	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	73*	82*	74*	63	82*	65	56	82*	60	51
			Exposed	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	76*	82*	75*	63	82*	64	56	82*	59	50	77*	53	44	71	49	39	65	45	34
		27-45	Interior	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	80*	82*	82*	71*	80*	78*	63	78*	70*	58			
			Exposed	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	82*	72*	82*	77*	63	76*	68*	56	66	61	51	61	57	46	56	52	41
	D	0-7	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	69	48
			Exposed	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	61	83	83	53	83	64	46	83	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	66	83	71	58	83	61	53	79	55	47	71	51	42
			Exposed	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	75	83	83	65	83	75	60	83	61	53	78	55	47	68	49	40	61	43	35	55	38	47	51	34	42
		20-27	Interior	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	89*	77	90*	77	64	90*	66	57	89*	60	51	82*	55	46
			Exposed	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	84*	90*	88*	75	90*	81*	67	90*	67	57	88*	59	49	80*	54	43	71	48	38	65	44	32	60	40	28
		27-45	Interior	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	84*	89*	89*	73	87*	80*	64	82*	71	58	72	63	52
			Exposed	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	90*	83*	90*	90*	77*	90*	81*	64	81*	70	57	68	61	50	61	57	45	56	52	41	51	48	36
70	B	0-7	Interior	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
			Exposed	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	72	73	73	59	73	73	53
		7-20	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	60
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	64	69	67	58	69	60	54	69	55	49	68	51	45
		20-27	Interior	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	62*
			Exposed	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	68*	71*	70*	60	71*	63*	55	71*	58	50	71*	54	46
		27-45	Interior	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	70*
			Exposed	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	67*	71*	71*	61*	71*	66*	56	65*	61*	52
	C	0-7	Interior	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	64	73	73	57
			Exposed	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	63	73	73	54	73	69	48	73	59	42	73	52	37
		7-20	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	61	69	63	56	69	58	51	69	53	47
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	68	69	69	62	69	63	57	69	58	50	69	52	46	63	48	41	59	44	37	53	40	33
		20-27	Interior	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	64*	71*	66*	58	71*	61	53	71*	57	49
			Exposed	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	66*	71*	67*	58	71*	60	52	71*	55	47	70*	51	42	65*	47	38	61	43	33
		27-45	Interior	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	64*	70*	69*	59*	68*	64*	54
			Exposed	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	71*	64*	71*	68*	58	67*	62*	53	61*	58	48	57	53	44	53	49	40
	D	0-7	Interior	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	69	48
			Exposed	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	61	77	77	53	77	64	46	77	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	73	77	76	62	77	64	56	77	59	51	73	53	46	66	49	42
			Exposed	77	77	77	77	77	77	77	77	77	75	77	77	66	77	75	61	77	67	58	77	59	51	72	53	46	64	48	40	59	43	35	53	38	47	49	34	42		
		20-27	Interior	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	67	78*	69*	59	78*	62	53	78*	57	48	75*	53	44
			Exposed	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	73*	78*	78*	66	78*	72*	61	78*	62	54	78*	56	47	73*	52	41	66	46	38	61	42	32	57	39	28		
		27-45	Interior	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	75*	78*	78*	66*	76*	72*	59	72*	64	54	64	60	50
			Exposed	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	78*	74*	78*	78*	69*	78*	72*	60	71*	63	54	62	58	48	57	54	43	53	50	39	49	46	35
80	B	0-7	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	59	69	69	53
		7-20	Interior	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	58
			Exposed	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	61	62	62	56	62	58	52	62	53	47	62	49	44
		20-27	Interior	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	58*
			Exposed	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	56*	62*	59*	51	62*	55*	48	62*	51	44			
		27-45	Interior	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*
			Exposed	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	61*	62*	62*	57*	62*	61*	52	61*	57*	49			
	C	0-7	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	64	69	69	57
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	63	69	69	54	69	69	48	69	59	42	69	52	37
		7-20	Interior	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	59	62	61	54	62	56	49	62	51	45
			Exposed	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	60	62	61	54	62	56	48	62	50	44	61	46	40	56	42	36	51	39	33
		20-27	Interior	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	59*	62*	61*	54	62*	57*	46	62*	54	46
			Exposed	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	61*	62*	62*	54	62*	57*	49	62*	52	45	62*	48	40	61*	45	36	57*	42	32
		27-45	Interior	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	59*	62*	62*	55*	61*	59*	51			
			Exposed	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	59*	62*	62*	54*	61*	58*	50	57*	54*	45	54*	50	42	50	47	38
	D	0-7	Interior	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	69	48
			Exposed	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	61	72	72	53	72	64	46	72	56	40	71	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	66	68	68	59	68	61	54	68	56	50	68	51	45	62	47	41
			Exposed	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	62	68	68	59	68	62	56	68	56	49	67	51	45	61	46	39	56	42	35	51	38	47	47	34	42
		20-27	Interior	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	61*	68*	63*	55	68*	58	51	68*	54	46	68*	50	42
			Exposed	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	68*	65*	68*	68*	61*	68*	65*	57	68*	59	50	68*	54	45	67*	49	40	62*	45	36	58	41	32	54	38	28		
		27-45	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	68*	69*	69*	61*	68*	65*	56	64*	61*	52	60*	57	47			
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	67*	69*	69*	63*	69*	66*	56	64*	60*	51	59*	55	46	55	52	42	51	47	37	47	44	34

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	19 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
90	B	0-7	Interior	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65
			Exposed	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	59	65	65	53	65	65	53
		7-20	Interior	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
			Exposed	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	54	55	55	50	55	51	46	55	47	42
		20-27	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	54*
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	53*	56*	56*	49*	56*	52*	45	56*	49*	42
		27-45	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	54*	56*	56*	50*	56*	54*	47*
	C	0-7	Interior	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	64	65	65	57			
			Exposed	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	63	65	65	54	65	65	48	65	59	42	65	52	37			
		7-20	Interior	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	52	55	54	47	55	49	44			
			Exposed	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	52	55	53	47	55	48	43	55	44	39	54	41	35	49	37	32
		20-27	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	55*	56*	56*	51*	56*	54*	47	56*	51*	43
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	51*	56*	54*	46	56*	50*	43	56*	46	38	56*	43	35	54*	40	31
		27-45	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	52*	55*	55*	48*			
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	51*	56*	55*	47*	55*	52*	43	51*	48*	40	48*	45	36			
	D	0-7	Interior	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	61	68	68	54	68	68	48			
			Exposed	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	61	68	68	53	68	64	46	68	56	40	68	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	57	60	58	52	60	54	48	60	49	43	60	46	40
			Exposed	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	56	60	60	53	60	54	48	60	49	43	58	45	38	54	41	35	49	37	47	46	34	42
		20-27	Interior	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	58*	61*	60*	53	61*	56*	48	61*	52	44	61*	48	40
			Exposed	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	58*	61*	61*	54*	61*	57*	49	61*	52	43	61*	47	38	60*	43	35	56*	39	31	52	36	28
		27-45	Interior	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	58*	61*	61*	53*	59*	58*	49	57*	54*	45
			Exposed	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	62*	59*	62*	62*	54*	61*	57*	49	56*	53*	44	52*	49	40	49	45	36	45	43	33
100	B	0-7	Interior	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60
			Exposed	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	60	60	53	60	60	53
		7-20	Interior	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49
			Exposed	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	48	49	49	44	49	45	41			
		20-27	Interior	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*
			Exposed	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	47*	50*	50*	43	50*	47*	40			
		27-45	Interior	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*
			Exposed	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	47*	50*	50*	44*			
	C	0-7	Interior	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	57			
			Exposed	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	54	60	60	48	60	59	42	60	52	37			
		7-20	Interior	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	45	49	47	42			
			Exposed	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	45	49	47	41	49	43	38	49	39	34	47	36	32			
		20-27	Interior	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	49*	50*	50*	45*	50*	49*	42			
			Exposed	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	49*	50*	50*	45*	50*	48*	41	50*	45*	37	50*	42	33	50*	38	30
		27-45	Interior	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	49*	50*	50*	46*			
			Exposed	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	50*	48*	50*	50*	44*	50*	49*	41	48*	46*	38	45*	43*	35			
	D	0-7	Interior	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	61	65	65	54	65	65	48			
			Exposed	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	61	65	65	53	65	64	46	65	56	40	65	50	35	60	44	47
		7-20	Interior	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	50	55	52	46	55	48	42	55	44	39
			Exposed	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55	51	55	52	46	55	47	42	55	43	37	52	39	34	48	36	47	44	33	42
		20-27	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	54*	56*	56*	50*	56*	53*	45	56*	49*	42	56*	46	38
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	54*	56*	56*	51*	56*	53*	46	56*	49*	41	56*	45	37	56*	41	34	52*	38	30	49*	35	27
		27-45	Interior	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	55*	56*	56*	50*	55*	55*	47*	53*	52*	43
			Exposed	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	56*	51*	56*	54*	47*	53*	50*	42	50*	47*	38	47*	44	35	43	41	32

#N/A

*	Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.
10	Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.
~~10~~	Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	23 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	B	0-7	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	111	115	115	100	115	109	90	115	99	77	112	91	62	103	82	51	96	69	42
			Exposed	115	115	115	115	115	114	115	115	108	115	115	101	115	113	95	115	108	89	115	102	83	112	92	63	102	80	49	93	65	40	86	53	33	71	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	110	115	111	98	115	99	88	115	90	69	105	75	54	94	60	43	84	48	35
			Exposed	115	115	115	115	115	114	115	115	107	115	112	99	115	105	93	115	98	87	115	92	75	106	77	55	93	58	42	72	45	34	60	36	30	52	32	26	44	28	23
		20-27	Interior	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	114	116	111	104	116	101	93	115	92	84	108	82	64	100	66	51			
			Exposed	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	115	116	115	110	116	110	103	116	104	96	116	93	86	107	80	62	97	61	47	89	49	37	76	40	31	64	34	27
		27-45	Interior	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	108	117	113	98	117	104	90	111	96	79	102	89	64
			Exposed	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	113	117	117	107	117	115	101	117	105	91	109	95	76	99	86	60	90	69	48	76	56	39	60	47	33
	C	0-7	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	113	115	115	106	115	115	99	115	112	94	115	107	88	115	96	71	107	87	55	97	72	44	89	59	36	78	49	32	66	41	28
			Exposed	115	115	99	115	111	92	115	104	86	115	97	73	112	92	63	106	86	54	100	77	47	90	60	37	76	48	31	62	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	112	115	115	104	115	110	97	115	103	91	115	97	86	113	87	62	99	66	47	87	51	37	66	40	32	56	34	28	48	30	25
			Exposed	115	110	97	115	102	90	115	94	79	114	88	65	106	76	54	98	64	46	90	55	40	67	41	32	55	33	27	46	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	114	114	116	114	108	116	109	101	116	97	90	112	87	71	101	70	54	93	55	42	86	44	34	70	37	29
			Exposed	116	116	114	116	113	106	116	106	98	116	99	91	115	92	85	111	87	70	104	75	58	94	56	43	83	43	33	67	35	28	56	30	23	48	27	20	42	24	17
		27-45	Interior	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	116	117	117	112	117	117	106	117	110	95	114	99	86	104	90	67	94	78	54	86	63	44	69	52	37
			Exposed	117	117	116	117	117	111	117	116	103	117	111	96	117	104	91	113	98	85	107	93	72	95	80	55	85	61	43	63	49	34	49	40	29	39	34	25	33	30	22
	D	0-7	Interior	115	115	115	115	115	108	115	115	101	115	113	95	115	107	89	115	101	80	115	95	70	105	86	53	95	69	42	87	55	34	73	46	30	60	38	27	51	33	24
			Exposed	115	107	89	115	99	77	113	93	65	107	87	55	100	77	48	95	67	41	90	59	36	74	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	115	115	114	115	115	107	115	112	99	115	104	92	115	97	86	115	91	73	112	86	61	97	63	45	83	48	35	63	38	30	53	32	27	45	28	23	39	25	21
			Exposed	115	97	86	115	90	69	108	80	57	99	66	47	91	55	40	79	47	35	66	40	32	54	33	27	44	28	23	37	24	20	32	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	116	116	116	116	116	116	116	116	115	116	115	109	116	109	102	116	102	95	116	96	89	110	86	68	99	66	51	91	51	39	79	41	32	66	34	27	56	30	23
			Exposed	116	109	102	116	101	94	116	94	87	112	88	72	105	76	59	99	64	49	93	55	42	80	42	32	64	34	26	54	29	22	45	26	19	39	23	16	34	20	21
		27-45	Interior	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	113	117	117	107	117	114	100	117	109	94	113	98	83	101	88	64	92	73	50	79	58	41	61	48	34	49	40	29
			Exposed	117	117	106	117	113	99	117	106	92	114	99	86	108	93	73	101	88	63	94	78	54	81	59	41	59	46	33	45	37	28	36	32	24	31	28	20	28	25	18
10	B	0-7	Interior	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	90	97	97	77	97	91	62	97	82	51	96	69	42			
			Exposed	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95	97	97	89	97	97	83	97	92	63	97	80	49	93	65	40	86	53	33	71	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	88	98	90	69	98	75	54	94	60	43	84	48	35			
			Exposed	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	93	98	98	87	98	92	75	98	77	55	93	58	42	72	45	34	60	36	30	52	32	26	44	28	23
		20-27	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	104	106	101	93	106	92	82	106	81	64	100	66	51			
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	103	106	104	96	106	93	83	106	80	62	97	61	47	89	49	37	76	40	31	64	34	27
		27-45	Interior	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	108	110	110	98	110	104	87	109	96	76	102	86	64
			Exposed	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	107	110	110	101	110	105	89	109	95	75	99	81	60	87	69	48	74	56	39	60	47	33
	C	0-7	Interior	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	94	97	97	88	97	96	71	97	87	55	97	72	44	89	59	36	78	49	32	66	41	28
			Exposed	97	97	97	97	97	92	97	97	86	97	97	73	97	92	63	97	86	54	97	77	47	90	60	37	76	48	31	62	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	97	98	98	91	98	97	86	98	87	62	98	66	47	87	51	37	66	40	32	56	34	28	48	30	25
			Exposed	98	98	97	98	98	90	98	94	79	98	88	65	98	76	54	98	64	46	90	55	40	67	41	32	55	33	27	46	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	101	106	97	90	106	86	71	101	70	54	93	55	42	84	44	34	70	37	29
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	98	106	99	91	106	92	83	106	85	70	104	75	58	94	56	43	82	43	33	67	35	28	56	30	23	48	27	20	42	24	17
		27-45	Interior	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	106	110	110	95	110	99	81	104	87	67	94	76	54	81	63	44	69	52	37
			Exposed	110	110	110	110	110	110	110	110	103	110	110	96	110	104	89	110	98	80	107	92	72	95	77	55	79	61	43	63	49	34	49	40	29	39	34	25	33	30	22
	D	0-7	Interior	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95	97	97	89	97	97	80	97	95	70	97	86	53	95	69	42	87	55	34	73	46	30	60	38	27	51	33	24
			Exposed	97	97	89	97	97	77	97	93	65	97	87	55	97	77	48	95	67	41	90	59	36	74	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	92	98	97	86	98	91	73	98	86	61	97	63	45	83	48	35	63	38	30	53	32	27	45	28	23	39	25	21
			Exposed	98	97	86	98	90	69	98	80	57	98	66	47	91	55	40	79	47	35	66	40	32	54	33	27	44	28	23	37	24	20	32	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	107	102	107	102	95	107	96	89	107	85	68	99	66	51	91	51	39	79	41	32	66	34	27	56	30	23
			Exposed	107	107	102	107	101	94	107	94	87	107	88	72	105	76	59	99	64	49	93	55	42	80	42	32	64	34	26	54	29	22	45	26	19	39	23	16	34	20	21
		27-45	Interior	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	112	107	112	112	100	112	109	94	112	98	80	101	86	64	92	73	50	78	58	41	61	48	34	49	40	29
			Exposed	112	112	106	112	112	99	112	106	92	112	99	82	108	93	73	101	85	63	94	77	54	79	59	41	59	46	33	45	37	28	36	32	24	31	28	20	28	25	18
20	B	0-7	Interior	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	77	81	81	62	81	81	51	81	69	42
			Exposed	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	63	81	80	49	81	65	40	81	53	33	71	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	79	82	82	82	82	82	67	82	70	54	82	60	43	72	48	35
			Exposed	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	78	82	82	70	82	71	55	82	58	42	69	45	34	60	36	30	52	32	26	44	28	23
		20-27	Interior	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	89	91	87	78	91	77	68	91	68	59	86	60	51			
			Exposed	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	88	91	90	81	91	78	69	91	67	58	83	57	47	74	49	37	66	40	31	60	34	27
		27-45	Interior	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	92*	97*	97*	82	97*	88*	73	93*	79	65	84	71	58
			Exposed	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	85	97*	88*	74	92*	78	64	81	68	55	71	61	48	62	54	39	55	47	33
	C	0-7	Interior	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	71	81	81	55	81	72	44	81	59	36	78	49	32	66	41	28
			Exposed	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	73	81	81	63	81	81	54	81	77	47	81	60	37	76	48	31	62	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	76	82	78	62	82	65	47	75	51	37	65	40	32	56	34	28	48	30	25
			Exposed	82	82	82	82	82	82	82	82	72	82	79	64	82	71	54	82	64	46	81	55	40	66	41	32	55	33	27	46	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	91	87	91	83	74	91	71	62	88	63	53	79	54	42	71	44	34	63	37	29
			Exposed	91	91	91	91	91	91	91	91	83	91	85	75	91	77	68	91	71	62	91	65	55	80	54	43	69	43	33	62	35	28	54	30	23	48	27	20	42	24	17
		27-45	Interior	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	97*	90*	97*	93*	78	96*	83	68	87	73	60	76	65	52	68	57	44	59	50	37
			Exposed	97*	97*	97*	97*	97*	94*	97*	97*	87	97*	95*	80	97*	88*	74	96*	82	67	89*	76	62	77	65	52	66	56	43	56	48	34	48	40	29	39	34	25	33	30	22
	D	0-7	Interior	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	80	81	81	70	81	81	53	81	69	42	81	55	34	73	46	30	60	38	27	51	33	24
			Exposed	81	81	81	81	81	77	81	81	65	81	81	55	81	77	48	81	67	41	81	59	36	74	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	78	82	82	71	82	78	61	82	63	45	74	48	35	63	38	30	53	32	27	45	28	23	39	25	21
			Exposed	82	82	78	82	82	68	82	75	57	82	66	47	82	55	40	72	47	35	66	40	32	54	33	27	44	28	23	37	24	20	32	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	93	94	94	84	94	86	76	94	73	63	91	62	51	80	51	39	70	41	32	63	34	27	56	30	23
			Exposed	94	94	92	94	92	82	94	83	73	94	75	65	94	68	58	90	61	49	82	55	42	70	42	32	61	34	26	54	29	22	45	26	19	39	23	16	34	20	21
		27-45	Interior	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	94	99*	99*	87	99*	97*	81	101*	85	69	88	74	59	76	64	50	66	56	41	58	48	34	49	40	29
			Exposed	99*	99*	94	99*	99*	86	99*	94	78	99*	86	71	94	79	64	87	73	59	80	67	53	67	57	41	56	46	33	45	37	28	36	32	24	31	28	20	28	25	18

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	23 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30	B	0-7	Interior	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	62	76	76	51	76	69	42
			Exposed	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	63	76	76	49	76	65	40	76	53	33	71	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	67	74	69	58	74	60	50	70	54	43	64	46	35
			Exposed	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	72	74	74	66	74	72	60	74	61	51	69	52	42	61	45	34	54	36	30	50	32	26	44	28	23
		20-27	Interior	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	72*	74*	72*	64	74*	64	57	74*	58	50	72*	52	45
			Exposed	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	72*	74*	74*	67	74*	65	58	74*	57	49	70*	49	42	64	44	37	58	39	31	53	34	27
		27-45	Interior	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	68*	73*	72*	62	72*	66*	56	69*	61	50
			Exposed	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	74*	75*	75*	70*	75*	73*	62	74*	65*	55	66*	59	48	59	52	42	53	47	37	47	42	33
	C	0-7	Interior	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	71	76	76	55	76	72	44	76	59	36	76	49	32	66	41	28
			Exposed	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	73	76	76	63	76	76	54	76	76	47	76	60	37	76	48	31	62	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	71	74	74	65	74	66	54	73	57	46	65	49	37	58	40	32	52	34	28	47	30	25
			Exposed	74	74	74	74	74	69	74	74	62	74	67	56	74	61	50	72	55	45	67	51	40	59	41	32	51	33	27	45	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	71*	74*	69*	61	74*	61	53	73*	54	46	67	47	40	61	41	34	56	37	29
			Exposed	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	74*	68*	74*	70*	63	74*	65	57	74*	60	53	74*	55	48	67	47	40	61	40	33	55	35	28	49	30	23	44	27	20	40	24	17
		27-45	Interior	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	73*	75*	75*	65*	72*	69*	58	70*	62	51	63	56	45	57	50	40	50	44	36
			Exposed	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	71*	75*	75*	66*	75*	72*	62	75*	68*	57	72*	64*	53	64*	56	46	56	49	39	48	43	34	42	38	29	37	34	25	33	30	22
	D	0-7	Interior	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	70	78	78	53	78	69	42	78	55	34	73	46	30	60	38	27	51	33	24
			Exposed	78	78	78	78	78	77	78	78	65	78	78	55	78	77	48	78	67	41	78	59	36	74	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	75	79	79	68	79	74	62	79	68	56	75	57	45	65	48	35	58	38	30	52	32	27	45	28	23	39	25	21
			Exposed	79	79	67	79	72	60	79	65	54	77	59	47	69	52	40	65	47	35	60	40	32	52	33	27	44	28	23	37	24	20	32	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	79*	79*	79*	79*	79*	79*	79*	79*	79*	79*	79*	79*	79*	79*	75*	79*	77*	69	79*	72	64	79*	62	54	75*	54	46	67	46	39	61	40	32	56	34	27	50	30	23
			Exposed	79*	79*	75*	79*	75*	68	79*	69	62	79*	63	56	79*	58	50	74*	53	45	69	49	41	62	41	32	55	34	26	49	29	22	43	26	19	39	23	16	34	20	21
		27-45	Interior	81*	81*	81*	81*	81*	81*	81*	81*	81*	81*	81*	81*	81*	81*	78*	81*	81*	73*	81*	80*	68	79*	71*	60	72*	63	52	64	56	46	56	50	40	50	44	34	44	39	29
			Exposed	81*	81*	78*	81*	81*	72*	81*	78*	66	81*	72*	61	77*	67	56	72*	63	51	67	58	47	57	50	40	49	43	33	42	37	28	36	32	24	31	28	20	28	25	18
40	B	0-7	Interior	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	62	67	67	51	67	67	42
			Exposed	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	63	67	67	49	67	65	40	67	53	33	67	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	58	59	59	51	59	53	45	59	48	39	56	42	34
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	57	59	59	53	59	54	46	59	47	39	55	40	34	49	35	30	46	32	26	40	28	23
		20-27	Interior	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	54*	59*	55*	49	59*	59*	49	59*	50	44	59*	45	40
			Exposed	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	56*	59*	55*	49	59*	49	44	59*	44	38	55*	39	33	51	35	30	47	32	27
		27-45	Interior	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	58*	59*	59*	53*	58*	57*	48	56*	52*	44
			Exposed	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	53*	59*	56*	48	56*	51*	43	51*	46	38	46	42	34	42	38	31
	C	0-7	Interior	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	55	67	67	44	67	59	36	67	49	32	66	41	28
			Exposed	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	63	67	67	54	67	67	47	67	60	37	67	48	31	62	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	56	59	57	48	59	50	41	58	44	36	52	37	32	47	34	28	43	30	25
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	54	59	58	50	59	53	45	59	49	41	59	46	38	53	38	32	47	33	27	42	29	24	37	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	58*	52	59*	52	46	59*	46	41	58*	42	36	54*	37	32	49	34	28
			Exposed	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	57*	59*	59*	53*	59*	55*	49	59*	51	45	59*	48	42	58*	42	36	53*	36	31	48	33	28	44	29	23	40	27	20	37	24	17
		27-45	Interior	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	56*	58*	58*	50*	57*	53*	45	54*	48	40	49	44	36	44	39	33
			Exposed	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	57*	59*	59*	57*	59*	59*	53*	59*	58*	50*	59*	55*	47	54*	49	41	48	43	36	43	38	32	38	35	28	34	32	25	31	29	22
	D	0-7	Interior	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	70	71	71	53	71	69	42	71	55	34	71	46	30	60	38	27	51	33	24
			Exposed	71	71	71	71	71	71	71	71	65	71	71	55	71	71	48	71	67	41	71	59	36	71	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	59	64	64	55	64	60	50	64	51	42	59	44	35	53	38	30	48	32	27	42	28	23	38	25	21
			Exposed	64	64	59	64	63	53	64	57	48	64	52	43	62	47	39	58	43	35	55	39	32	48	33	27	42	28	23	37	24	20	32	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	60*	64*	62*	56	64*	55	47	64*	48	42	60*	42	36	55	37	31	51	33	27	45	30	23
			Exposed	64*	64*	64*	64*	64*	59*	64*	60*	54	64*	56	49	64*	52	45	64*	47	40	62*	44	37	55	37	31	49	33	26	45	29	22	40	26	19	36	23	16	33	20	21
		27-45	Interior	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	65*	63*	65*	65*	59*	63*	62*	52	61*	55*	46	55*	50	41	50	44	36	44	40	32	39	36	29
			Exposed	65*	65*	65*	65*	65*	62*	65*	65*	57*	65*	62*	53	65*	59*	50	61*	55*	46	57*	51	42	50	45	36	44	39	31	38	34	28	34	31	24	31	28	20	28	25	18
50	B	0-7	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	51	59	59	42
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	49	59	59	40	59	53	33	59	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	46	48	48	41	48	43	36	48	38	33
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	41	48	43	36	48	37	32	45	33	29	42	31	26	37	28	23
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	44*	49*	49*	48*	49*	49*	44*	49*	45*	40	49*	41	36
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	44*	49*	44*	39	49*	40	34	49*	36	31	47*	33	28	43*	30	25
		27-45	Interior	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	47*	48*	48*	43*	47*	46*	39
			Exposed	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	47*	48*	48*	42*	48*	45*	38	45*	41*	34	41*	37	31	37	34	28
	C	0-7	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	55	59	59	44	59	59	36	59	49	32	59	41	28
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	54	59	59	47	59	59	37	59	48	31	59	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	44	48	45	38	48	40	34	48	35	31	44	32	28	40	29	25
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	48	48	41	48	45	37	48	41	35	48	35	31	43	31	27	39	28	24	35	25	21	32	22	28	29	20	25
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	46*	49*	47*	41	49*	42	37	49*	38	33	48*	34	30	45*	32	27
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	49*	49*	44*	49*	46*	41	49*	43*	38	49*	38	33	48*	34	29	44*	31	26	40	27	23	37	26	20	34	23	17
		27-45	Interior	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	44*	48*	48*	44*	47*	47*	41*	46*	43*	36	43*	39	33	39	36	31
			Exposed	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	47*	48*	48*	44*	48*	48*	41*	47*	43*	37	42*	39	33	38	35	30	34	32	26	32	30	24	29	27	22
	D	0-7	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	52	64	64	42	64	55	34	64	46	30	60	38	27
			Exposed	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	55	64	64	48	64	64	41	64	59	36	64	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	49	52	52	45	52	46	38	52	40	33	49	35	30	44	31	27	40	28	23	36	25	21
			Exposed	52	52	52	52	52	48	52	51	44	52	47	39	52	43	36	52	40	34	50	36	31	45	32	27	39	28	23	35	24	20	31	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	52*	53*	53*	49*	53*	48*	43	53*	43	38	53*	38	33	49*	34	29	46	31	26	42	28	23
			Exposed	53*	53*	53*	53*	53*	51*	53*	53*	47*	53*	49*	44	53*	46	40	53*	43	37	53*	40	34	50*	35	29	45	31	25	41	28	22	37	26	19	34	23	16	31	20	21
		27-45	Interior	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	52*	53*	53*	47*	51*	49*	42	49*	45*	37	45*	40	33	40	36	30	36	33	27
			Exposed	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	51*	53*	53*	47*	53*	51*	45*	53*	48*	41	50*	46*	38	45*	40	34	39	36	29	35	32	26	32	29	24	29	26	20	27	24	18

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	23 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																				
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
60	B	0-7	Interior	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	42
			Exposed	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	40	49	49	33	49	44	30	49	37	26
		7-20	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	38	40	40	34	40	35	31
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	38	40	39	34	40	34	30	40	32	28	39	29	25	35	26	23
		20-27	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	39*	41*	40*	36*	41*	37*	33
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	40*	36*	41*	36*	32	41*	33	29	41*	31	26	40*	29	24
		27-45	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	39*	40*	40*	36*
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	39*	41*	41*	35*	40*	37*	32	37*	35*	29	35*	32	27
	C	0-7	Interior	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	44	49	49	36	49	49	32	49	41	28
			Exposed	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	47	49	49	37	49	48	31	49	39	27	49	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	35	40	37	32	40	33	29	40	30	26	37	28	24
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	38	40	40	35	40	38	33	40	33	29	40	30	26	36	27	23	33	24	21	30	22	28	28	20	25
		20-27	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	37*	41*	38*	34	41*	35	31	41*	32	28	40*	30	25
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	41*	37*	41*	39*	35	41*	35	31	41*	32	27	40*	29	25	37*	26	21	34	24	19	32	22	17			
		27-45	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	41*	40*	40*	40*	37*	39*	39*	34	38*	36*	31	36*	33	29
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	41*	38*	41*	39*	34	39*	36*	30	35*	33	28	32	30	25	30	28	22	27	26	21			
	D	0-7	Interior	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	42	54	54	34	54	46	30	54	38	27	51	33	24
			Exposed	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	48	54	54	41	54	54	36	54	46	30	54	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	42	44	42	36	44	37	32	44	33	28	41	30	26	37	27	23	34	25	21
			Exposed	44	44	44	44	44	44	44	44	41	44	43	37	44	40	34	44	37	32	44	34	30	42	31	26	37	27	23	33	24	20	30	21	26	27	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	44*	45*	43*	39	45*	39	34	45*	35	31	45*	32	28	42*	29	25	39	27	22
			Exposed	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	42*	45*	44*	39	45*	41*	36	45*	39	34	45*	36	32	45*	33	28	41*	30	24	37	26	21	34	24	19	32	22	16	30	20	21
		27-45	Interior	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	42*	45*	44*	38*	43*	40*	34	40*	37	31	36	34	28	33	31	25
			Exposed	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	43*	45*	45*	40*	45*	44*	38*	45*	41*	35	40*	37	32	36	33	28	33	30	25	30	28	23	28	25	20	25	23	18
70	B	0-7	Interior	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
			Exposed	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	40	43	43	33	43	43	30	43	37	26
		7-20	Interior	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	32	35	34	29
			Exposed	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	32	35	33	29	35	30	27	35	28	24	33	25	22
		20-27	Interior	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	34*	35*	34*	31
			Exposed	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	33*	35*	33*	30	35*	31	27	35*	29	25	35*	27	23
		27-45	Interior	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	33*
			Exposed	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	32*	35*	34*	30*	34*	32*	27	32*	30*	25
	C	0-7	Interior	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	36	43	43	32	43	41	28
			Exposed	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	31	43	39	27	43	33	24	42	29	21
		7-20	Interior	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	33	35	34	30	35	31	28	35	29	25	35	27	23
			Exposed	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	33	35	35	31	35	31	28	35	28	24	34	26	23	31	23	20	29	21	28	27	20	25
		20-27	Interior	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	34*	35*	35*	34*	35*	35*	31	35*	32*	28	35*	30	26	35*	28	24
			Exposed	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	34*	35*	35*	32*	35*	32*	29	35*	30	25	35*	28	23	34*	25	20	32*	23	19	30	21	17
		27-45	Interior	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	34*	35*	35*	31	34*	33*	26	33*	31*	26
			Exposed	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	34*	35*	35*	31*	35*	33*	28	32*	30*	26	30*	28	23	28	27	21	26	24	20
	D	0-7	Interior	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	42	47	47	34	47	46	30	47	37	26	47	32	23	47	33	24
			Exposed	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	41	47	47	36	47	46	30	47	37	26	47	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	34	38	35	30	38	32	27	38	29	25	35	26	22	32	24	21
			Exposed	38	38	38	38	38	38	38	38	37	38	38	34	38	37	32	38	34	31	38	32	29	38	29	25	34	26	22	31	23	20	29	21	26	26	19	23	24	25	21
		20-27	Interior	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	36*	39*	36*	32	39*	33	29	39*	31	26	38*	28	23	36*	26	21
			Exposed	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	36*	39*	38*	34	39*	36*	32	39*	34	30	39*	31	26	38*	28	23	35*	25	20	33	23	19	30	21	16	28	19	21
		27-45	Interior	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	38*	38*	35*	37*	37*	32	36*	34*	29	34*	32	27	31	29	24
			Exposed	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	37*	39*	39*	35*	39*	38*	33*	37*	34*	29	33*	31	26	31	29	24	28	26	22	27	24	19	24	22	18
80	B	0-7	Interior	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
			Exposed	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	33	37	37	30	37	37	26
		7-20	Interior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28
			Exposed	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28	30	29	26	30	27	23	30	24	21			
		20-27	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	29*
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	28*	31*	30*	26	31*	28*	23	31*	26	22
		27-45	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	30*	31*	31*	28*	31*	30*	26	30*	28*	24
	C	0-7	Interior	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	28
			Exposed	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	31	37	37	27	37	33	24	37	29	21
		7-20	Interior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	30	29	27	30	28	24	30	25	22
			Exposed	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	30	30	26	30	27	23	30	25	22	30	22	20	28	20	27	25	19	25
		20-27	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	27	31*	29*	25	31*	27	22
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	30*	31*	31*	27	31*	29*	25	31*	26	22	31*	24	19	31*	22	18	29*	21	16
		27-45	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	29*	30*	30*	27*	30*	29*	25
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	29*	31*	31*	27*	30*	29*	24	28*	27*	22	27*	25	20	24	23	19
	D	0-7	Interior	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	34	41	41	30	41	41	32	41	33	24
			Exposed	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	36	41	41	30	41	37	26	41	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	33	33	29	33	30	26	33	27	25	33	25	22	31	23	20
			Exposed	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	33	33	31	33	32	29	33	31	28	33	28	24	33	25	22	30	22	19	27	20	26	25	19	23	23	25	21
		20-27	Interior	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	33*	34*	34*	30	34*	31*	27	34*	29	25	34*	27	22	34*	24	20
			Exposed	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	32*	34*	34*	28	34*	29	25	34*	27	22	33*	24	20	31*	23	18	29	21	16	27	19	21
		27-45	Interior	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	32*	34*	34*	30*	33*	32*	27	31*	30*	25	30*	28	23
			Exposed	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	32*	34*	34*	31*	34*	32*	27	31*	29*	25	29*	27	23	27	25	21	25	23	18	23	21	17

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	23 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
90	B	0-7	Interior	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
			Exposed	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	30	33	33	26		
		7-20	Interior	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27		
			Exposed	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	27	27	25	27	26	22	27	23	20	
		20-27	Interior	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*
			Exposed	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	26*	27*	27*	24	27*	26*	22	27*	24	21	
		27-45	Interior	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*
			Exposed	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	23
	C	0-7	Interior	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	33	33	28		
			Exposed	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	31	33	33	27	33	33	24	33	29	21	33	26	28			
		7-20	Interior	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	27	26	23	27	24	22			
			Exposed	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	25	27	27	26	23	27	24	21	27	22	19	26	20	27	24	18	24		
		20-27	Interior	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	25*	27*	27*	23	27*	25*	21			
			Exposed	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	25*	27*	27*	23	27*	25*	21	27*	23	18	27*	21	17	27*	20	15			
		27-45	Interior	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	26*	27*	27*	24*			
			Exposed	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	25*	28*	27*	23	27*	25*	21	25*	24*	19	24*	22	18			
	D	0-7	Interior	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	34	37	37	30	37	37	27	37	33	24						
			Exposed	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	37	37	30	37	37	26	37	32	23	37	28	20	34	25	26	30	22	23	
		7-20	Interior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28	30	29	25	30	26	24	30	24	21	30	22	20
			Exposed	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28	30	30	27	30	27	24	30	24	21	29	22	19	26	20	26	24	18	23	22	25	21
		20-27	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	28*	31*	29*	26	31*	29*	24	31*	25	21	30*	23	19
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	30*	31*	31*	28*	31*	30*	26	31*	29*	23	31*	25	21	31*	23	19	29*	22	17	29*	20	15	25	18	21	
		27-45	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	28*	30*	30*	26*	29*	29*	24	28*	27*	22
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	29*	31*	31*	27*	30*	28*	24	28*	26*	22	26*	24	20	24	22	17	22	21	16	
100	B	0-7	Interior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
			Exposed	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	26
		7-20	Interior	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
			Exposed	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	25	25	21	25	22	20			
		20-27	Interior	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*
			Exposed	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	23*	24*	24*	21	24*	23*	19			
		27-45	Interior	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*
			Exposed	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	23*	25*	25*	22*			
	C	0-7	Interior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28		
			Exposed	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	27	30	30	24	30	29	21	30	26	28
		7-20	Interior	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	22	25	23	21			
			Exposed	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	22	25	23	20	25	21	19	25	19	26	23	18	24			
		20-27	Interior	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	22	24*	24*	20			
			Exposed	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	21	24*	23*	19	24*	22	18	24*	20	16	24*	19	15			
		27-45	Interior	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	24*	25*	25*	22*			
			Exposed	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	24*	25*	25*	22*	25*	24*	20	24*	22*	18	22*	22*	17			
	D	0-7	Interior	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	30	33	33	27	33	33	24			
			Exposed	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	30	33	33	26	33	32	23	33	28	20	33	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	24	27	25	23	27	23	20	27	21	19
			Exposed	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	27	27	23	27	23	20	27	21	18	25	19	25	23	18	23	21	24	21	
		20-27	Interior	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	24	27*	26*	22	27*	24	20	27*	23	18
			Exposed	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	25*	27*	27*	24	27*	26*	22	27*	24	20	27*	22	18	27*	21	17	26*	19	15	24	17	20
		27-45	Interior	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	27*	28*	28*	25*	27*	27*	23	26*	26*	21
			Exposed	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	25*	28*	27*	23	26*	25*	21	25*	23	19	23	21	17	21	20	16

#N/A

*	Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.
10	Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.
~~10~~	Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	23 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	B	0-7	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	111	115	115	100	115	109	90	115	99	77	112	91	62	103	82	51	96	69	42
			Exposed	115	115	115	115	115	114	115	115	108	115	115	101	115	113	95	115	108	89	115	102	83	112	92	63	102	80	49	93	65	40	86	53	33	71	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	115	110	115	111	98	115	99	85	115	89	69	105	75	54	94	60	43	80	48	35
			Exposed	115	115	115	115	115	114	115	115	107	115	112	99	115	105	93	115	98	84	115	92	75	106	77	55	93	58	42	72	45	34	60	36	30	52	32	26	44	28	23
		20-27	Interior	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	114	116	111	104	116	101	92	115	90	79	108	78	64	100	66	51			
			Exposed	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	115	116	115	110	116	110	103	116	104	96	116	91	80	107	77	62	97	61	47	85	49	37	74	40	31	64	34	27
		27-45	Interior	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	108	117	113	97	117	104	85	111	94	75	102	83	64
			Exposed	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	113	117	117	107	117	115	101	117	105	86	109	92	73	98	79	60	84	68	48	73	56	39	60	47	33
	C	0-7	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	113	115	115	106	115	115	99	115	112	94	115	107	88	115	96	71	107	87	55	97	72	44	89	59	36	78	49	32	66	41	28
			Exposed	115	115	99	115	111	92	115	104	86	115	97	73	112	92	63	106	86	54	100	77	47	90	60	37	76	48	31	62	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	115	115	115	115	115	115	115	115	112	115	115	104	115	110	97	115	103	91	115	97	82	113	84	62	99	66	47	83	51	37	66	40	32	56	34	28	48	30	25
			Exposed	115	110	97	115	102	89	115	94	78	114	86	65	106	76	54	98	64	46	89	55	40	67	41	32	55	33	27	46	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	116	114	114	116	114	108	116	109	101	116	97	87	112	82	71	101	70	54	92	55	42	81	44	34	70	37	29
			Exposed	116	116	114	116	113	106	116	106	98	116	99	88	115	90	79	111	82	70	104	74	58	93	56	43	79	43	33	67	35	28	56	30	23	48	27	20	42	24	17
		27-45	Interior	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	116	117	117	112	117	117	106	117	110	92	114	98	79	104	85	67	91	74	54	78	63	44	69	52	37
			Exposed	117	117	116	117	117	111	117	116	103	117	111	94	117	104	86	113	97	78	107	89	70	92	75	55	77	61	43	63	49	34	49	40	29	39	34	25	33	30	22
	D	0-7	Interior	115	115	115	115	115	108	115	115	101	115	113	95	115	107	89	115	101	80	115	95	70	105	86	53	95	69	42	87	55	34	73	46	30	60	38	27	51	33	24
			Exposed	115	107	89	115	99	77	113	93	65	107	87	55	100	77	48	95	67	41	90	59	36	74	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	115	115	114	115	115	107	115	112	99	115	104	92	115	97	82	115	91	73	112	82	61	97	63	45	79	48	35	63	38	30	53	32	27	45	28	23	39	25	21
			Exposed	115	97	82	115	89	69	108	78	57	99	66	47	91	55	40	78	47	35	66	40	32	54	33	27	44	28	23	37	24	20	32	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	116	116	116	116	116	116	116	116	115	116	115	109	116	109	102	116	102	95	116	96	85	110	81	68	99	66	51	88	51	39	76	41	32	66	34	27	56	30	23
			Exposed	116	109	102	116	101	93	116	93	82	112	83	72	105	74	59	99	64	49	92	55	42	77	42	32	64	34	26	54	29	22	45	26	19	39	23	16	34	20	21
		27-45	Interior	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117	113	117	117	107	117	114	100	117	109	91	113	97	77	101	82	64	87	71	50	74	58	41	61	48	34	49	40	29
			Exposed	117	117	106	117	113	98	117	106	88	114	98	79	108	90	71	101	82	63	91	74	54	75	59	41	59	46	33	45	37	28	36	32	24	31	28	20	28	25	18
10	B	0-7	Interior	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	90	97	97	77	97	91	62	97	82	51	96	69	42			
			Exposed	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95	97	97	89	97	97	83	97	92	63	97	80	49	93	65	40	86	53	33	71	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	94	98	96	80	98	83	67	98	71	54	87	60	43	73	48	35
			Exposed	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	96	98	98	87	98	95	78	98	86	71	98	72	55	85	58	42	70	45	34	60	36	30	52	32	26	44	28	23
		20-27	Interior	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	105	96	108*	93	82	108*	82	72	102	71	61	92	63	51			
			Exposed	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	103	108*	104	95	108*	97	86	108*	83	73	100	71	60	88	60	47	78	49	37	69	40	31	62	34	27
		27-45	Interior	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	100	110*	105*	88	110*	94	78	101*	85	69	91	76	61
			Exposed	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	106*	110*	110*	99	110*	109*	91	110*	95	79	100	84	68	87	73	58	76	64	48	66	56	39	58	47	33
	C	0-7	Interior	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	97	94	97	97	88	97	96	71	97	87	55	97	72	44	89	59	36	78	49	32	66	41	28
			Exposed	97	97	97	97	97	92	97	97	86	97	97	73	97	92	63	97	86	54	97	77	47	90	60	37	76	48	31	62	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98	93	98	98	84	98	93	77	98	78	62	95	66	47	76	51	37	65	40	32	56	34	28	48	30	25
			Exposed	98	98	93	98	98	83	98	89	73	98	80	65	98	71	54	93	64	46	81	55	40	66	41	32	55	33	27	46	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	101	108*	102	93	108*	88	78	106*	75	65	93	65	54	83	55	42	74	44	34	66	37	29
			Exposed	108*	108*	108*	108*	108*	99	108*	99	89	108*	90	80	108*	82	72	105	75	65	97	68	58	84	56	43	72	43	33	64	35	28	56	30	23	48	27	20	42	24	17
		27-45	Interior	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	104*	110*	110*	97	110*	101*	84	106*	89	72	93	78	63	82	68	54	72	60	44	63	52	37
			Exposed	110*	110*	110*	110*	110*	102*	110*	110*	93	110*	103*	86	110*	95	79	105*	88	71	97	81	65	83	69	55	70	59	43	59	49	34	49	40	29	39	34	25	33	30	22
	D	0-7	Interior	97	97	97	97	97	97	97	97	97	95	97	97	89	97	97	80	97	95	70	97	86	53	95	69	42	87	55	34	73	46	30	60	38	27	51	33	24			
			Exposed	97	97	89	97	97	77	97	93	65	97	87	55	97	77	48	95	67	41	90	59	36	74	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	98	98	98	98	98	98	98	98	97	98	98	87	98	95	78	98	86	71	98	78	61	94	63	45	74	48	35	63	38	30	53	32	27	45	28	23	39	25	21
			Exposed	98	95	78	98	84	68	98	75	57	97	66	47	84	55	40	73	47	35	66	40	32	54	33	27	44	28	23	37	24	20	32	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	110*	104	110*	105	96	110*	96	86	110*	88	78	107	75	64	93	64	51	82	51	39	71	41	32	64	34	27	56	30	23
			Exposed	110*	105	95	110*	95	85	110*	86	75	107	77	67	100	69	59	92	62	49	85	55	42	72	42	32	63	34	26	54	29	22	45	26	19	39	23	16	34	20	21
		27-45	Interior	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	108*	112*	112*	99	112*	110*	91	112*	102	85	107*	89	72	93	77	61	80	66	50	69	58	41	60	48	34	49	40	29
			Exposed	112*	112*	99	112*	108*	90	112*	98	81	109*	90	73	100	83	66	92	76	61	84	70	54	70	58	41	58	46	33	45	37	28	36	32	24	31	28	20	28	25	18
20	B	0-7	Interior	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	77	81	81	62	81	81	51	81	69	42
			Exposed	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	80	49	81	65	40	81	53	33	71	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	81	82	82	70	82	73	60	82	63	52	73	56	43	66	48	35
			Exposed	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	76	82	82	69	82	76	63	82	64	53	71	54	42	63	45	34	56	36	30	51	32	26	44	28	23
		20-27	Interior	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	80*	88*	78	70	88*	70	62	85*	62	54	78	56	48			
			Exposed	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	85*	88*	86*	79*	88*	81*	73	88*	71	63	84*	62	53	75	53	45	68	47	37	62	40	31	56	34	27
		27-45	Interior	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	84*	91*	88*	76*	91*	80*	67	84*	73	60	77*	66	54			
			Exposed	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	88*	91*	91*	83*	91*	91*	78*	91*	81*	68	83*	72	59	74	64	52	65	57	45	58	50	39	51	45	33
	C	0-7	Interior	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	71	81	81	55	81	72	44	81	59	36	78	49	32	66	41	28
			Exposed	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	73	81	81	63	81	81	54	81	77	47	81	60	37	76	48	31	62	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	81	82	82	74	82	81	68	82	69	56	78	59	47	67	50	37	60	40	32	53	34	28	48	30	25
			Exposed	82	82	80	82	82	72	82	78	64	82	70	58	82	63	52	77	57	46	70	53	40	61	41	32	53	33	27	46	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	83*	88*	85*	78	88*	75	67	88*	65	57	80*	58	49	72	50	42	66	43	34	59	37	29
			Exposed	88*	88*	88*	88*	88*	82*	88*	83*	75	88*	76	68	88*	70	62	88*	65	57	82*	60	51	73	51	43	64	43	33	58	35	28	51	30	23	46	27	20	42	24	17
		27-45	Interior	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	91*	87*	91*	91*	82*	91*	85*	72	87*	76*	63	78*	68	56	70	60	49	62	54	43	55	47	37
			Exposed	91*	91*	91*	91*	91*	86*	91*	91*	79*	91*	86*	73	91*	81*	68	87*	76*	62	81*	70	58	70	61	49	61	53	42	53	46	34	46	40	29	39	34	25	33	30	22
	D	0-7	Interior	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	81	80	81	81	70	81	81	53	81	69	42	81	55	34	73	46	30	60	38	27	51	33	24
			Exposed	81	81	81	81	81	77	81	81	65	81	81	55	81	77	48	81	67	41	81	59	36	74	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	76	82	82	69	82	75	63	82	69	57	77	58	45	66	48	35	59	38	30	52	32	27	45	28	23	39	25	21
			Exposed	82	82	69	82	74	61	82	66	55	80	60	47	71	53	40	66	47	35	61	40	32	53	33	27	44	28	23	37	24	20	32	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	93*	93*	93*	93*	93*	93*	93*	93*	93*	93*	93*	88*	93*	89*	81	93*	83*	74	93*	76	68	91*	66	57	81	57	49	72	49	39	65	41	32	59	34	27	52	30	23
			Exposed	93*	89*	81	93*	81	73	93*	74	66	92*	68	59	86*	62	53	80	56	47	74	51	42	65	42	32	57	34	26	51	29	22	45	26	19	39	23	16	34	20	21
		27-45	Interior	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	91*	95*	95*	85*	95*	92*	80*	95*	87*	74	89*	77	64	80*	68	55	69	59	48	61	53	41	53	46	34	46	40	29
			Exposed	95*	95*	84*	95*	91*	77	95*	84*	71	90*	78	65	84*	72	60	78	67	55	72	62	50	61	53	41	52	45	33	44	37	28	36	32	24	31	28	20	28	25	18

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	23 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30	B	0-7	Interior	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	62	76	76	51	76	69	42
			Exposed	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	63	76	76	49	76	65	40	76	53	33	71	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	62	70	65	54	70	57	48	66	51	41	60	44	35
			Exposed	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	67	70	70	62	70	67	57	70	58	48	65	50	41	58	43	34	52	36	30	48	32	26	42	28	23
		20-27	Interior	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	69*	70*	68*	61	70*	61	55	70*	55	48	69*	50	43
			Exposed	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	68*	70*	70*	63*	70*	62	55	70*	55	48	67*	48	41	61	43	36	56	38	31	51	34	27
		27-45	Interior	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	66*	71*	70*	59	70*	64*	54	66*	58	49
			Exposed	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	68*	72*	70*	61*	71*	63*	53	64*	57	47	57	51	41	51	46	36	46	41	32
	C	0-7	Interior	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	71	76	76	55	76	72	44	76	59	36	76	49	32	66	41	28
			Exposed	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	73	76	76	63	76	76	54	76	76	47	76	60	37	76	48	31	62	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	66	70	70	61	70	62	51	68	53	44	62	46	37	55	39	32	50	34	28	45	30	25
			Exposed	70	70	70	70	70	64	70	69	58	70	63	53	70	57	47	68	52	43	64	48	40	56	40	32	49	33	27	44	29	24	39	25	21	34	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	67*	70*	65*	59	70*	58	51	70*	52	45	64*	45	39	59	40	34	54	36	29
			Exposed	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	70*	65*	70*	66*	60	70*	62	55	70*	57	51	70*	53	46	65*	46	39	58	39	33	53	35	28	47	30	23	43	27	20	39	24	17
		27-45	Interior	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	71*	72*	72*	63*	70*	66*	56	67*	61*	50	61*	54	44	55	49	39	49	43	35
			Exposed	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	72*	69*	72*	72*	64*	72*	70*	61*	72*	66*	56	69*	62*	52	61*	54	45	54	48	39	47	42	34	41	37	29	36	33	25	32	30	22
	D	0-7	Interior	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	70	78	78	53	78	69	42	78	55	34	73	46	30	60	38	27	51	33	24
			Exposed	78	78	78	78	78	77	78	78	65	78	78	55	78	77	48	78	67	41	78	59	36	74	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	68	74	73	62	74	68	58	74	62	52	69	53	43	61	45	35	55	38	30	49	32	27	44	28	23	39	25	21
			Exposed	74	73	62	74	66	56	74	60	50	70	55	45	65	49	40	61	45	35	57	40	32	50	33	27	43	28	23	37	24	20	32	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	75*	70*	75*	72*	65	75*	68*	60	75*	59	51	71*	52	45	64	45	38	59	39	32	54	34	27	48	30	23
			Exposed	75*	75*	70*	75*	71*	64	75*	65	58	75*	60	53	75*	55	48	70*	51	43	66	47	40	59	40	32	53	34	26	48	29	22	42	26	19	38	23	16	34	20	21
		27-45	Interior	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	77*	74*	77*	77*	70*	77*	76*	65*	75*	68*	57	69*	61	50	61	54	44	55	48	39	48	43	34	42	38	29
			Exposed	77*	77*	74*	77*	77*	69*	77*	74*	63	77*	69*	58	73*	65*	54	68*	60	50	64*	56	45	55	48	39	48	42	33	41	36	28	35	32	24	31	28	20	28	25	18
40	B	0-7	Interior	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	62	67	67	51	67	67	42
			Exposed	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	63	67	67	49	67	65	40	67	53	33	67	44	30	59	37	26
		7-20	Interior	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	56	58	58	50	58	52	44	58	47	39	55	41	34	48	32	23
			Exposed	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	55	58	58	51	58	52	45	58	46	38	54	40	33	48	35	30	45	32	26	40	28	23
		20-27	Interior	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	54*	58*	55*	49	58*	49	44	58*	44	38	55*	39	33	51	35	30
			Exposed	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	56*	58*	55*	49	58*	49	44	58*	44	38	55*	39	33	51	35	30	47	32	27
		27-45	Interior	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	58*	59*	59*	53*	58*	57*	48	56*	52*	44
			Exposed	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	53*	59*	56*	48	56*	51*	43	51*	46	38	46	42	34	42	38	31
	C	0-7	Interior	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	55	67	67	44	67	59	36	67	49	32	66	41	28
			Exposed	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	63	67	67	54	67	67	47	67	60	37	67	48	31	62	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	55	58	55	47	58	49	41	56	43	35	51	37	32	46	33	28	42	30	25
			Exposed	58	58	58	58	58	58	58	58	53	58	57	48	58	52	44	58	48	40	58	45	37	52	37	32	46	33	27	41	29	24	37	25	21	33	22	28	30	20	25
		20-27	Interior	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	55*	58*	52	46	58*	46	41	58*	42	36	54*	37	32	49	34	28
			Exposed	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	58*	57*	58*	58*	53*	58*	55*	49	58*	51	45	58*	48	42	58*	42	36	53*	36	31	48	33	28	44	29	23	40	27	20	37	24	17
		27-45	Interior	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	56*	58*	58*	50*	57*	53*	45	54*	48	40	49	44	36	44	39	33
			Exposed	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	59*	57*	59*	59*	53*	59*	58*	50*	59*	55*	47	54*	49	41	48	43	36	43	38	32	38	35	28	34	32	25	31	29	22
	D	0-7	Interior	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	70	71	71	53	71	69	42	71	55	34	71	46	30	60	38	27	51	33	24
			Exposed	71	71	71	71	71	71	71	71	65	71	71	55	71	71	48	71	67	41	71	59	36	71	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	57	62	62	53	62	57	48	62	49	41	57	42	35	52	37	30	46	32	27	41	28	23	37	25	21
			Exposed	62	62	57	62	60	51	62	55	47	62	51	42	60	46	38	56	42	35	53	38	32	47	33	27	41	28	23	36	24	20	32	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	63*	58*	63*	61*	55	63*	54	47	63*	47	41	59*	41	35	54	36	31	50	33	27	45	30	23
			Exposed	63*	63*	62*	63*	63*	57*	63*	59*	53	63*	55	48	63*	51	44	63*	46	40	61*	43	37	54	37	31	49	33	26	45	29	22	39	26	19	36	23	16	33	20	21
		27-45	Interior	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	64*	62*	64*	64*	59*	62*	61*	52	61*	55*	46	55*	49	41	49	44	36	44	39	32	39	36	29
			Exposed	64*	64*	64*	64*	64*	61*	64*	64*	57*	64*	62*	54*	64*	58*	49	60*	54*	46	57*	51	42	50	45	36	44	39	31	38	34	28	34	31	24	31	28	20	28	25	18
50	B	0-7	Interior	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	51	57	57	42
			Exposed	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	49	57	57	40	57	53	33	57	44	30	57	37	26
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	46	48	48	41	48	43	36	48	33	23
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	41	48	43	36	48	37	32	45	33	29	42	31	26	37	28	23
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	44*	49*	45*	40	49*	41	36
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	44*	49*	44*	39	49*	40	34	49*	36	31	47*	33	28	43*	30	25
		27-45	Interior	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	47*	48*	48*	43*	47*	46*	39
			Exposed	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	47*	48*	48*	42*	48*	45*	38	45*	41*	34	41*	37	31	37	34	28			
	C	0-7	Interior	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	55	57	57	44	57	57	36	57	49	32	57	41	28
			Exposed	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	54	57	57	47	57	57	37	57	48	31	57	39	27	51	33	24	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	44	48	45	38	48	40	34	48	35	31	44	32	28	40	29	25
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	48	48	41	48	45	37	48	41	35	48	35	31	43	31	27	39	28	24	35	25	21	32	22	28	29	20	25
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	46*	49*	47*	41	49*	42	37	49*	38	33	48*	34	30	45*	32	27
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	49*	49*	44*	49*	46*	41	49*	43*	38	49*	38	33	48*	34	29	44*	31	26	40	27	23	37	26	20	34	23	17
		27-45	Interior	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	44*	47*	47*	41*	46*	43*	36	43*	39	33	39	36	31			
			Exposed	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	48*	47*	48*	48*	44*	48*	48*	41*	47*	43*	37	42*	39	33	38	35	30	34	32	26	32	30	24	29	27	22
	D	0-7	Interior	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	46	62	46	30	60	38	27	51	33	24
			Exposed	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62	55	62	62	48	62	62	41	62	59	36	62	46	30	59	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	53	49	53	53	45	53	46	38	53	40	33	49	35	30	44	31	27	39	28	23	36	25	21
			Exposed	53	53	53	53	53	48	53	52	44	53	47	39	53	43	36	53	39	33	50	36	31	44	32	27	39	28	23	35	24	20	31	21	26	28	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	52*	53*	53*	49*	53*	48*	43	53*	43	38	53*	38	33	49*	34	29	46	31	26	42	28	23
			Exposed	53*	53*	53*	53*	53*	51*	53*	53*	47*	53*	49*	44	53*	46	40	53*	43	37	53*	40	34	50*	35	29	45	31	25	41	28	22	37	26	19	34	23	16	31	20	21
		27-45	Interior	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	52*	53*	53*	47*	51*	49*	42	49*	45*	37	45*	40	33	40	36	30	36	33	27
			Exposed	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	53*	51*	53*	53*	47*	53*	51*	45*	53*	48*	41	50*	46*	38	45*	40	34	39	36	29	35	32	26	32	29	24	29	26	20	27	24	18

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	23 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
60	B	0-7	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	42
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	40	48	48	33	48	44	30	48	37	26
		7-20	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	38	40	40	34	40	35	31
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	38	40	39	34	40	34	30	40	32	28	39	29	25	35	26	23
		20-27	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	39*	41*	40*	36*	41*	37*	33
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	40*	36*	41*	36*	32	41*	33	29	41*	31	26	40*	29	24
		27-45	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	39*	40*	40*	36*
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	39*	41*	41*	35*	40*	37*	32	37*	35*	32	27
	C	0-7	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	44
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	47	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	36	48	49	32	48	41	28
		7-20	Interior	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	35	40	37	32	40	33	29	40	30	26	37	28	24
			Exposed	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	38	40	40	35	40	38	33	40	33	29	40	30	26	36	27	23	33	24	21	30	22	28	28	20	25
		20-27	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	37*	41*	38*	34	41*	35	31	41*	32	28	40*	30	25
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	41*	37*	41*	39*	35	41*	35	31	41*	32	27	40*	29	25	37*	26	21	34	24	19	32	22	16	30	20	17
		27-45	Interior	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	40*	40*	37*	39*	39*	34	38*	36*	31	36*	33	29
			Exposed	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	41*	40*	41*	41*	38*	41*	39*	34	39*	36*	30	35*	33	28	32	30	25	30	28	22	27	26	21
	D	0-7	Interior	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	42	54	54	34	54	46	30	54	38	27	51	33	24
			Exposed	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	48	54	54	41	54	54	36	54	54	46	30	54	37	26	48	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44	42	44	42	36	44	37	32	44	33	28	41	30	26	37	27	23	34	25	21
			Exposed	44	44	44	44	44	44	44	44	41	44	43	37	44	40	34	44	37	32	44	34	30	42	31	26	37	27	23	33	24	20	30	21	26	27	19	23	25	25	21
		20-27	Interior	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	44*	45*	43*	39	45*	39	34	45*	35	31	45*	32	28	42*	29	25	39	27	22
			Exposed	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	42*	45*	44*	39	45*	41*	36	45*	39	34	45*	36	32	45*	33	28	41*	30	24	37	26	21	34	24	19	32	22	16	30	20	21
		27-45	Interior	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	42*	45*	44*	38*	43*	40*	34	40*	37	31	36	34	28	33	31	25
			Exposed	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	45*	43*	45*	45*	40*	45*	44*	38*	45*	41*	35	40*	37	32	36	33	28	33	30	25	30	28	23	28	25	20	25	23	18
70	B	0-7	Interior	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	42
			Exposed	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	40	43	43	33	43	43	30	43	37	26
		7-20	Interior	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	32	35	34	29
			Exposed	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	32	35	33	29	35	30	27	35	28	24	33	25	22
		20-27	Interior	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	34*	35*	34*	31
			Exposed	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	33*	35*	33*	30	35*	31	27	35*	29	25	35*	27	23
		27-45	Interior	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	33*
			Exposed	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	32*	35*	34*	30*	34*	32*	27	32*	30*	25
	C	0-7	Interior	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	36	43	43	32	43	41	28
			Exposed	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	43	39	43	43	33	42	29	21	36	26	28
		7-20	Interior	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	33	35	34	30	35	31	28	35	29	25	35	27	23
			Exposed	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	33	35	35	31	35	31	28	35	28	24	34	26	23	31	23	20	29	21	28	27	20	25
		20-27	Interior	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	34*	35*	35*	31	35*	32*	28	35*	30	26	35*	28	24
			Exposed	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	34*	35*	35*	32*	35*	32*	29	35*	30	25	35*	28	23	34*	25	20	32*	23	19	30	21	17
		27-45	Interior	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	34*	35*	35*	31	34*	33*	29	33*	31*	26
			Exposed	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	35*	34*	35*	35*	30	35*	30	25	35*	28	23	30*	28	23	28	27	21	26	24	20
	D	0-7	Interior	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	42	47	47	34	47	46	30	47	38	27	47	33	24
			Exposed	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	41	47	47	36	47	46	30	47	37	26	47	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	38	34	38	35	30	38	32	27	38	29	25	35	26	22	32	24	21
			Exposed	38	38	38	38	38	38	38	38	37	38	38	34	38	37	32	38	34	31	38	32	29	38	29	25	34	26	22	31	23	20	29	21	26	26	19	23	24	25	21
		20-27	Interior	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	36*	39*	36*	32	39*	33	29	39*	31	26	38*	28	23	36*	26	21
			Exposed	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	36*	39*	38*	34	39*	36*	32	39*	34	30	39*	31	26	38*	28	23	35*	25	20	33	23	19	30	21	16	28	19	21
		27-45	Interior	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	38*	38*	35*	37*	37*	32	36*	34*	29	34*	32	27	31	29	24
			Exposed	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	39*	37*	39*	39*	35*	39*	38*	33*	37*	34*	29	33*	31	26	31	29	24	28	26	22	27	24	19	24	22	18
80	B	0-7	Interior	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
			Exposed	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	33	37	37	30	37	37	26
		7-20	Interior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28
			Exposed	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28	30	29	26	30	27	23	30	24	21	30	24	21
		20-27	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	29*
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	28*	31*	30*	26	31*	28*	23	31*	26	22
		27-45	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	30*	31*	31*	28*	31*	30*	26	30*	28*	24
	C	0-7	Interior	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	28
			Exposed	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	31	37	37	24	37	37	27	37	37	26
		7-20	Interior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	30	29	27	30	28	24	30	25	22	30	25	22
			Exposed	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	29	30	30	26	30	27	23	30	25	22	30	22	20	28	20	27	25	19	25
		20-27	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	27	31*	29*	25	31*	27	22
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	30*	31*	31*	27	31*	29*	25	31*	26	22	31*	24	19	31*	22	18	29*	21	16
		27-45	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	29*	30*	30*	27*	30*	29*	25
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	29*	31*	31*	27*	30*	29*	24	28*	27*	22	27*	25	20	24	23	19
	D	0-7	Interior	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	34	41	41	30	41	41	30	41	38	27	41	33	24
			Exposed	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	41	36	41	41	30	41	37	26	41	32	23	39	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	33	33	29	33	30	26	33	27	25	33	25	22	31	23	20
			Exposed	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	33	33	31	33	32	29	33	31	28	33	33	28	24	33	25	22	30	22	19	27	20	26	25	19	23	23	21
		20-27	Interior	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	33*	34*	34*	30	34*	31*	27	34*	29	25	34*	27	22	34*	24	20
			Exposed	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	32*	34*	34*	30	34*	32*	28	34*	34*	29	25	34*	27	22	33*	24	20	31*	23	18	29	21	16	27	19	21
		27-45	Interior	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	32*	34*	34*	30*	33*	32*	27	31*	30*	25	30*	28	23
			Exposed	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	34*	32*	34*	34*	31*	34*	32*	27	31*	29*	25	29*	27	23	27	25	21	25	23	18	23	21	17

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	23 sq.ft	PORTRAIT	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
90	B	0-7	Interior	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33
			Exposed	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	30	33	33	26	33	33	26
		7-20	Interior	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27
			Exposed	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	27	27	25	27	26	22	27	23	20
		20-27	Interior	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*
			Exposed	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	26*	27*	27*	24	27*	26*	22	27*	24	21
		27-45	Interior	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*
			Exposed	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	27*	28*	27*	23
	C	0-7	Interior	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	32	33	33	28	33	33	28
			Exposed	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	31	33	33	27	33	33	24	33	29	21	33	26	28	33	26	28
		7-20	Interior	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	27	26	23	27	24	22	27	24	22
			Exposed	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	25	27	27	24	27	27	19	26	20	27	24	18	24	24	18	24
		20-27	Interior	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	25*	27*	27*	23	27*	25*	21	27*	25*	21
			Exposed	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	23	27*	25*	21	27*	23	18	27*	21	17	27*	20	15	27*	20	15
		27-45	Interior	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	26*	27*	27*	24*	27*	27*	24*
			Exposed	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	25*	28*	27*	23	27*	25*	21	25*	24*	19	24*	22	18	24*	22	18
	D	0-7	Interior	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	34	37	37	30	37	37	27	37	33	24	37	33	24
			Exposed	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	36	37	37	30	37	37	26	37	32	23	37	28	20	34	25	26	30	22	23
		7-20	Interior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28	30	29	25	30	26	24	30	24	21	30	22	20
			Exposed	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28	30	30	27	30	27	24	30	24	21	29	22	19	26	20	26	24	18	23	22	25	21
		20-27	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	28*	31*	29*	26	31*	29*	24	31*	25	21	30*	23	19
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	30*	31*	31*	28*	31*	30*	26	31*	29*	23	31*	25	21	31*	23	19	29*	22	17	29*	20	15	25	18	21	
		27-45	Interior	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	28*	30*	30*	26*	29*	29*	24	28*	27*	22
			Exposed	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	31*	29*	31*	31*	27*	30*	28*	24	28*	26*	22	26*	24	20	24	22	17	22	21	16	
100	B	0-7	Interior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
			Exposed	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	26
		7-20	Interior	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
			Exposed	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	24	25	25	21	25	22	20			
		20-27	Interior	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*
			Exposed	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	23*	24*	24*	21	24*	23*	19			
		27-45	Interior	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*
			Exposed	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	23*	25*	25*	22*			
	C	0-7	Interior	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	28	30	30	28
			Exposed	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	27	30	30	24	30	30	24	30	29	21	30	26	28
		7-20	Interior	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	22	25	23	21			
			Exposed	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	22	25	23	20	25	21	19	25	19	26	23	18	24			
		20-27	Interior	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	22	24*	24*	20			
			Exposed	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	24*	21	24*	23*	19	24*	22	18	24*	20	16	24*	19	15			
		27-45	Interior	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	24*	25*	25*	22*			
			Exposed	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	25*	24*	25*	25*	22*	25*	24*	20	24*	22*	18	22*	22*	17			
	D	0-7	Interior	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	30	33	33	27	33	33	24			
			Exposed	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	33	30	33	33	26	33	32	23	33	28	20	33	25	26	30	22	23			
		7-20	Interior	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	24	27	25	23	27	23	20	27	21	19			
			Exposed	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	27	26	27	26	23	27	23	20	27	21	18	25	19	25	23	18	23	21	24	21			
		20-27	Interior	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	24	27*	26*	22	27*	24	20	27*	23	18			
			Exposed	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	27*	25*	27*	27*	24	27*	24	20	27*	22	18	27*	21	17	26*	19	15	24	17	20			
		27-45	Interior	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	27*	28*	28*	25*	27*	27*	23	26*	26*	21			
			Exposed	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	28*	25*	28*	27*	23	26*	25*	21	25*	23	19	23	21	17	21	20	16			

#N/A

*	Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.
10	Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.
~~10~~	Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	23 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	B	0-7	Interior	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	152	155	155	139	155	146	129	155	137	120	150	128	113	141	121	102	133	115	93
			Exposed	155	155	155	155	155	155	155	155	148	155	155	141	155	152	134	155	146	128	155	139	122	151	129	113	140	120	101	130	113	90	122	102	67	116	93	58	108	85	52
		7-20	Interior	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	142	155	143	129	155	131	120	155	122	111	155	114	98	150	104	87
			Exposed	155	155	155	155	155	155	155	155	153	155	155	144	155	150	136	155	142	129	155	135	122	155	123	112	155	113	96	140	100	73	122	88	58	108	62	51	90	55	46
		20-27	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	150	156	143	139	156	133	128	148	124	119	139	117	111	139	117	111
			Exposed	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	155	150	156	147	143	156	134	128	147	123	117	136	114	106	127	103	92	120	92	61	113	70	52
		27-45	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	150	156	156	139	156	145	130	156	136	122	149	128	115
			Exposed	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	145	125	113	133	117	101	124	109	91	116	99	69
	C	0-7	Interior	155	155	155	155	155	155	155	155	154	155	155	146	155	155	139	155	151	132	155	144	127	155	133	117	145	124	107	135	116	95	127	108	84	119	98	62	113	90	55
			Exposed	155	155	139	155	149	131	155	141	124	155	135	118	150	129	113	144	123	106	138	118	98	127	109	86	118	97	61	111	87	53	100	65	46	91	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	150	155	155	141	155	148	134	155	140	127	155	127	116	155	117	103	155	107	90	130	94	62	116	72	55	97	59	49
			Exposed	155	155	141	155	146	132	155	137	124	155	129	118	155	122	112	155	117	102	155	111	93	132	95	63	115	66	54	92	57	47	82	50	41	67	44	36	59	39	49
		20-27	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	154	156	153	148	156	139	134	153	128	122	141	118	113	132	110	99	124	98	87	117	88	57
			Exposed	156	156	156	156	156	153	156	149	145	156	141	136	156	133	128	152	127	121	145	121	115	133	111	100	123	96	77	115	81	54	105	60	46	94	53	39	87	47	34
		27-45	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	151	135	156	139	125	152	129	117	139	121	107	129	114	96	121	105	87
			Exposed	156	156	156	156	156	153	156	156	144	156	153	137	156	145	130	156	138	124	156	132	119	140	122	108	128	113	95	118	101	77	108	90	58	94	68	50	67	59	43
	D	0-7	Interior	155	155	155	155	155	149	155	155	140	155	152	133	155	145	127	155	138	122	155	133	116	143	123	105	133	115	93	124	105	73	117	95	59	110	86	52	100	66	47
			Exposed	155	144	127	155	137	120	152	130	114	145	124	107	138	119	99	132	114	92	127	108	84	117	95	60	108	84	51	97	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	155	155	155	155	155	154	155	155	143	155	149	135	155	141	128	155	133	121	155	127	116	155	116	101	149	103	87	125	90	60	112	63	53	91	56	46	82	50	41
			Exposed	155	140	127	155	131	120	155	124	113	155	117	103	155	112	94	146	102	86	130	94	63	113	64	53	90	55	46	77	48	40	63	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	155	156	153	149	156	145	141	156	138	133	151	126	121	139	117	110	129	106	94	121	94	64	114	75	53	105	60	46
			Exposed	156	153	148	156	143	139	156	135	130	153	128	122	145	121	116	138	116	109	132	110	99	122	95	65	113	69	52	101	57	43	91	50	37	82	44	31	68	39	27
		27-45	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	148	156	156	141	156	150	135	156	138	124	149	127	115	136	119	104	125	111	92	117	100	73	108	91	58
			Exposed	156	156	148	156	156	139	156	147	132	156	139	125	156	133	119	148	127	114	139	121	108	126	112	93	116	98	68	103	87	55	90	63	47	62	56	40	55	49	35
10	B	0-7	Interior	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	129	135	135	120	135	128	113	135	121	102	133	115	93
			Exposed	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	134	135	135	128	135	135	122	135	129	113	135	120	101	130	113	90	122	102	67	116	93	58	108	85	52
		7-20	Interior	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	129	136	136	120	136	122	111	136	114	98	136	104	87
			Exposed	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	129	136	135	122	136	123	112	136	113	96	136	100	73	122	88	58	108	62	51	90	55	46
		20-27	Interior	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	139	146	133	128	146	124	119	139	117	111	139	117	111
			Exposed	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	143	146	134	128	146	123	117	136	114	106	127	103	92	120	92	61	113	70	52
		27-45	Interior	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	139	150	145	130	150	136	122	149	128	115
			Exposed	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	149	150	150	142	150	145	130	150	134	121	145	125	113	133	117	101	124	109	91	116	99	69
	C	0-7	Interior	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	132	135	135	127	135	133	117	135	124	107	135	116	95	127	108	84	119	98	62	113	90	55
			Exposed	135	135	135	135	135	131	135	135	124	135	135	118	135	129	113	135	123	106	135	118	98	127	109	86	118	97	61	111	87	53	100	65	46	91	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	134	136	136	127	136	127	116	136	117	103	136	107	90	130	94	62	116	72	55	97	59	49
			Exposed	136	136	136	136	136	132	136	136	124	136	129	118	136	122	112	136	117	102	136	111	93	132	95	63	115	66	54	92	57	47	82	50	41	67	44	36	59	39	49
		20-27	Interior	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	139	146	133	128	146	124	119	139	117	111	139	117	111
			Exposed	146	146	146	146	146	146	146	146	145	146	141	136	146	133	128	146	127	121	145	121	115	133	111	100	123	96	77	115	81	54	105	60	46	94	53	39	87	47	34
		27-45	Interior	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	148	150	150	135	150	139	125	150	129	117	139	121	107	129	114	96	121	105	87
			Exposed	150	150	150	150	150	150	150	150	144	150	150	137	150	145	130	150	138	124	150	132	119	140	122	108	128	113	95	118	101	77	108	90	58	94	68	50	67	59	43
	D	0-7	Interior	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	133	135	135	127	135	135	122	135	133	116	135	123	105	133	115	93	124	105	73	117	95	59	110	86	52	100	66	47
			Exposed	135	135	127	135	135	120	135	130	114	135	124	107	135	119	99	132	114	92	127	108	84	117	95	60	108	84	51	97	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	135	136	136	128	136	133	121	136	127	116	136	116	101	136	103	87	125	90	60	112	63	53	91	56	46	82	50	41
			Exposed	136	136	127	136	131	120	136	124	113	136	117	103	136	112	94	136	102	86	130	94	63	113	64	53	90	55	46	77	48	40	63	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	145	141	148	138	133	148	126	121	139	117	110	129	106	94	121	94	64	114	75	53	105	60	46
			Exposed	148	148	148	148	143	139	148	135	130	148	128	122	145	121	116	138	116	109	132	110	99	122	95	65	113	69	52	101	57	43	91	50	37	82	44	31	68	39	27
		27-45	Interior	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	148	152	152	141	152	150	135	152	138	124	149	127	115	136	119	104	125	111	92	117	100	73	108	91	58
			Exposed	152	152	148	152	152	139	152	147	132	152	139	125	152	133	119	148	127	114	139	121	108	126	112	93	116	98	68	103	87	55	90	63	47	62	56	40	55	49	35
20	B	0-7	Interior	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	102	113	113	93
			Exposed	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	101	113	113	90	113	102	67	113	93	58	108	85	52
		7-20	Interior	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	111	114	114	98	114	104	87
			Exposed	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	112	114	113	96	114	100	73	114	88	58	108	62	51	90	55	46
		20-27	Interior	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	119	127	117	111
			Exposed	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	123	117	127	114	106	127	103	92	120	92	61	113	70	52
		27-45	Interior	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	130	136	136	122	136	128	115
			Exposed	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	130	136	134	121	136	125	113	133	117	101	124	109	91	116	99	69
	C	0-7	Interior	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	107	113	113	95	113	108	84	113	98	62	113	90	55
			Exposed	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	106	113	113	98	113	109	86	113	97	61	111	87	53	100	65	46	91	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	103	114	107	90	114	94	62	114	72	55	97	59	49
			Exposed	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	112	114	114	102	114	111	93	114	95	63	114	66	54	92	57	47	82	50	41	67	44	36	59	39	49
		20-27	Interior	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	118	127	110	99	124	98	87	117	88	57
			Exposed	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	121	127	121	115	127	111	100	123	96	77	115	81	54	105	60	46	94	53	39	87	47	34						
		27-45	Interior	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	135	136	136	125	136	129	117	132	121	107	127	114	96	121	105	87
			Exposed	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	130	136	136	124	136	132	119	136	122	108	128	113	95	118	101	77	108	90	58	94	68	50	67	59	43
	D	0-7	Interior	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	105	113	113	93	113	105	73	113	95	59	110	86	52	100	66	47
			Exposed	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	107	113	113	99	113	113	92	113	108	84	113	95	60	108	84	51	97	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	101	114	103	87	114	90	60	112	63	53	91	56	46	82	50	41
			Exposed	114	114	114	114	114	114	114	114	113	114	114	103	114	112	94	114	102	86	114	94	63	113	64	53	90	55	46	77	48	40	63	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	126	121	131	117	110	129	106	94	121	94	64	114	75	53	105	60	46
			Exposed	131	131	131	131	131	131	131	131	130	131	128	122	131	121	116	131	116	109	131	110	99	122	95	65	113	69	52	101	57	43	91	50	37	82	44	31	68	39	27
		27-45	Interior	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	135	139	138	124	139	127	115	134	119	104	125	111	92	117	100	73	108	91	58
			Exposed	139	139	139	139	139	139	139	139	132	139	139	125	139	133	119	139	127	114	139	121	108	126	112	93	116	98	68	103	87	55	90	63	47	62	56	40	55	49	35

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	23 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30	B	0-7	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	102	106	106	93			
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	101	106	106	90	106	102	67	106	93	58	106	85	52
		7-20	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	98	106	104	87			
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	96	106	100	73	106	88	58	106	62	51	90	55	46
		20-27	Interior	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	111			
			Exposed	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	106	114	103	88	114	89	61	113	70	52
		27-45	Interior	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	122	125*	125*	115
			Exposed	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	121	127*	125*	113	127*	117	101	124*	109	84	116	98	69
	C	0-7	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	95	106	106	84	106	98	62	106	90	55
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	97	61	106	87	53	100	65	46	91	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	103	106	106	90	106	94	62	106	72	55	97	59	49
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	102	106	106	93	106	106	95	63	106	66	54	92	57	47	82	50	41	67	44	36	59	39	49
		20-27	Interior	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	113	114	110	99	114	98	77	114	81	57
			Exposed	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	111	100	114	96	73	114	76	54	105	60	46	93	53	39	82	47	34
		27-45	Interior	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	125*	126*	126*	117	127*	117	107	123*	114	93	110	105	77
			Exposed	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	127*	125*	127*	127*	119	127*	122	108	127*	113	91	118	101	72	108	84	58	89	68	50	67	59	43
	D	0-7	Interior	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	105	109	109	93	109	105	73	109	95	59	109	86	52	100	66	47
			Exposed	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	107	109	109	99	109	109	92	109	108	84	109	95	60	108	84	51	97	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	101	110	103	87	110	90	60	110	63	53	91	56	46	82	50	41
			Exposed	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	103	110	110	94	110	102	86	110	94	63	110	64	53	90	55	46	77	48	40	63	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	117	110	118	106	94	118	94	64	114	75	53	105	60	46
			Exposed	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	116	118	116	109	118	110	99	118	95	65	113	69	52	101	57	43	91	50	37	81	44	31	68	39	27
		27-45	Interior	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	124	135*	124	115	135*	119	104	116	111	92	112	100	73	107	89	58
			Exposed	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	135*	126	135*	135*	125	135*	126	119	135*	126	114	135*	121	108	126	112	93	116	98	68	103	83	55	86	63	47	62	56	40	55	49	35
40	B	0-7	Interior	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	93			
			Exposed	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	90	94	94	67	94	93	58	94	85	52
		7-20	Interior	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	75			
			Exposed	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	92	95	95	70	95	77	58	95	62	51	85	55	46
		20-27	Interior	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	95
			Exposed	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	105*	89	108*	89	70	108*	74	59	104*	63	52
		27-45	Interior	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	112*	112*	112*	109*	109*	102*
			Exposed	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	98*	113*	106*	83	112*	94	71	101*	81	61
	C	0-7	Interior	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	84	94	94	62	94	90	55
			Exposed	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	86	94	94	61	94	87	53	94	65	46	91	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	80	95	88	62	95	69	55	91	59	49
			Exposed	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	86	95	95	90	63	95	66	54	88	57	47	76	50	41	67	44	36	59	39	49
		20-27	Interior	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	96
			Exposed	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	105*	108*	98	81	108*	80	63	107*	65	54	93	59	46	83	53	39	74	47	34
		27-45	Interior	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	110*	110*	105*
			Exposed	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	109*	113*	113*	92	113*	99*	76	105*	85	63	87	71	56	71	62	50	62	57	43
	D	0-7	Interior	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	93	99	99	73	99	95	59	99	86	52	99	66	47			
			Exposed	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	92	99	99	84	99	95	60	99	84	51	97	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	80	99	87	60	99	63	53	90	56	46	79	50	41
			Exposed	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	94	99	99	78	99	94	63	99	64	53	88	55	46	76	48	40	63	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	105	112*	100	80	112*	82	63	106	66	53	99	60	46
			Exposed	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	103	112*	106	87	112*	84	63	112*	64	52	94	57	43	83	50	37	74	44	31	66	39	27
		27-45	Interior	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	113*	113*	111*	110*	110*	93	111*	104	78	107*	88	64	96	76	58
			Exposed	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	109*	116*	116*	98	116*	104	78	112*	87	63	89	71	55	70	61	47	61	56	40	55	49	35
50	B	0-7	Interior	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85			
			Exposed	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	67	85	85	58	85	85	52
		7-20	Interior	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	80	85	85	65			
			Exposed	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	78	85	83	63	85	67	57	85	60	51	78	55	46
		20-27	Interior	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	90*	95*	91*	77						
			Exposed	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	88*	95*	87*	73	95*	75	62	95*	65	55	89*	59	49
		27-45	Interior	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	86*
			Exposed	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	83*	94*	90*	72	94*	80*	63	82*	70	57
	C	0-7	Interior	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	85	62	85	85	55
			Exposed	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	61	85	85	53	85	65	46	85	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	69	85	75	60	85	63	55	83	58	49
			Exposed	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	74	85	76	61	85	63	54	80	56	47	70	50	41	63	44	36	58	39	49
		20-27	Interior	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	93*	80	95*	81	67	95*	71	59	94*	62	53
			Exposed	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	94*	95*	95*	85*	95*	82	67	95*	69	58	90*	61	51	82	56	46	75	51	39	68	46	34
		27-45	Interior	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	88*	94*	94*	77	92*	85*	67	89*	76	60
			Exposed	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	92*	94*	94*	79*	94*	84*	66	85*	73	58	72	64	53	63	59	48	58	54	43
	D	0-7	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	73	89	89	59	89	86	52	89	66	47
			Exposed	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	84	89	89	60	89	84	51	89	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	69	90	75	60	90	62	53	82	56	46	73	50	41
			Exposed	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	80	90	90	68	90	81	62	90	63	53	81	55	46	71	48	40	62	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	85	99*	84	67	99*	71	59	96*	62	52	87	57	46
			Exposed	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	95*	99*	98*	83	99*	89	73	99*	72	59	95*	61	51	84	55	43	75	50	37	68	44	31	62	39	27
		27-45	Interior	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	93*	102*	100*	80	99*	88*	68	92*	77	60	79	67	54
			Exposed	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	101*	104*	104*	92*	104*	104*	84	104*	89*	69	90*	75	59	74	64	52	63	58	47	57	53	40	53	49	35

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	23 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
60	B	0-7	Interior	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
			Exposed	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	67	78	78	58	78	78	52		
		7-20	Interior	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	69	78	76	61		
			Exposed	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	67	78	72	60	78	62	54	78	57	49	71	52	46
		20-27	Interior	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	77*	80*	79*	67
			Exposed	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	75*	80*	76*	64	80*	66	57	80*	61	52	80*	56	47
		27-45	Interior	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	75*
			Exposed	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	73*	80*	78*	64	80*	70*	58	71*	64	54
	C	0-7	Interior	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	62	78	78	55		
			Exposed	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	61	78	78	53	78	65	46	78	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	74	78	78	63	78	66	57	78	60	52	76	55	48
			Exposed	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	73	78	78	64	78	66	58	78	60	52	73	54	46	65	49	41	60	44	36	55	39	49		
		20-27	Interior	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	69	80*	71*	60	80*	63	55	80*	59	50			
			Exposed	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	73*	80*	72*	61	80*	63	54	80*	58	48	75*	53	43	69	48	38	63	44	34
		27-45	Interior	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	77*	80*	80*	68*	78*	75*	61	76*	67*	56
			Exposed	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	69*	80*	74*	61	73*	65	55	64	60	50	59	55	45	55	51	41
	D	0-7	Interior	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	52	82	82	66	47	
			Exposed	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	60	82	82	51	82	63	45	82	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	79	82	82	64	82	67	57	82	59	52	77	54	46	68	50	41
			Exposed	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	71	82	81	63	82	71	60	82	60	52	75	54	46	66	48	40	59	42	35	54	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	87*	88*	86*	73	88*	74	62	88*	64	55	87*	59	49	80*	54	45
			Exposed	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	85*	72	88*	78*	64	88*	65	55	86*	58	48	77*	52	42	69	47	37	63	43	31	59	39	27		
		27-45	Interior	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	81*	87*	87*	71	84*	77*	62	78*	68	56	68	62	51
			Exposed	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	87*	88*	88*	80*	88*	88*	74*	88*	78*	62	77*	67	56	65	61	50	59	55	45	55	51	40	50	47	35		
70	B	0-7	Interior	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
			Exposed	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	67	72	72	58	72	72	52
		7-20	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	64	69	68	59		
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	63	69	65	57	69	60	52	69	54	47	67	50	44
		20-27	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	67*	69*	69*	61*
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	66*	69*	68*	59	69*	62*	54	69*	58	49	69*	53	44
		27-45	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	67*
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	65*	69*	69*	59*	69*	64*	55	63*	60*	50
	C	0-7	Interior	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	62	72	72	55		
			Exposed	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	61	72	72	53	72	65	46	72	58	41	72	51	36
		7-20	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	67	69	69	60	69	62	54	69	57	50	69	53	46
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	66	69	69	62	69	63	55	69	57	49	69	52	45	62	47	40	57	43	36	53	39	49		
		20-27	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	62*	69*	64*	57	69*	60	52	69*	56	47
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	64*	69*	65*	57	69*	59	51	69*	55	45	69*	50	41	64*	46	37	60	42	33
		27-45	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	68*	69*	69*	62*	68*	67*	58*	66*	62*	53
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	62*	69*	66*	57	64*	61*	51	60*	56	47	56	52	43	52	49	39
	D	0-7	Interior	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	73	76	76	59	76	76	52	76	66	47
			Exposed	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	60	76	76	51	76	63	45	76	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	69	75	72	60	75	62	55	75	57	50	70	52	45	64	48	41
			Exposed	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	71	75	75	63	76	71	60	75	64	57	75	58	50	69	52	45	63	47	40	57	42	35	52	37	46	48	33	41
		20-27	Interior	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	64	76*	66	57	76*	60	52	76*	56	47	73*	52	43
			Exposed	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	70*	76*	75*	63	76*	69*	59	76*	61	52	76*	55	46	71*	50	40	64	46	37	60	41	31	56	38	27
		27-45	Interior	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	72*	76*	76*	64*	74*	69*	58	69*	63	53	62	58	49
			Exposed	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	71*	76*	76*	66*	76*	70*	58	67*	62	53	61	57	47	56	52	43	52	49	38	48	45	34
80	B	0-7	Interior	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
			Exposed	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	67	68	68	58	68	68	52		
		7-20	Interior	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	56	
			Exposed	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	55	60	57	50	60	52	46	60	48	43
		20-27	Interior	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	57*
			Exposed	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	60*	61*	61*	55*	61*	58*	51	61*	54*	46	61*	51	42
		27-45	Interior	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*
			Exposed	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	60*	61*	61*	55*	61*	60*	52*	59*	56*	48
	C	0-7	Interior	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	62	68	68	55		
			Exposed	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	61	68	68	53	68	65	46	68	58	41	68	51	36
		7-20	Interior	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	57	60	59	52	60	55	48	60	50	44
			Exposed	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	60	60	53	60	54	47	60	49	43	59	45	39	54	41	35	50	38	49
		20-27	Interior	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	58*	61*	60*	53	61*	56*	49	61*	53	44
			Exposed	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	59*	61*	61*	53	61*	56*	48	61*	52	43	61*	48	39	60*	44	35	56*	41	32
		27-45	Interior	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	58*	61*	61*	54*	60*	58*	50
			Exposed	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	58*	61*	61*	53*	60*	57*	48	56*	53*	45	52*	49	41	49	46	37
	D	0-7	Interior	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	52	71	66	47		
			Exposed	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	60	71	71	51	71	63	45	71	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	64	67	66	59	67	60	53	67	54	49	67	50	44	62	47	40
			Exposed	67	67	67	67	67	67	67	67	67	65	67	67	65	67	67	62	67	65	58	67	62	55	67	55	48	66	50	44	60	45	39	54	41	35	50	37	46	47	33
		20-27	Interior	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	60*	67*	62*	55	67*	58	50	67*	54	44	67*	50	41
			Exposed	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	64*	67*	67*	60*	67*	64*	56	67*	58	50	67*	52	44	66*	48	39	61*	44	35	57	40	31	53	37	27
		27-45	Interior	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	65*	67*	67*	59*	65*	63*	55	63*	59*	50	59*	55	46
			Exposed	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	65*	67*	67*	61*	67*	64*	55	62*	59*	50	57*	54	45	53	50	41	50	47	37	46	43	33

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 1.25	23 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
90	B	0-7	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
			Exposed	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	58	64	64	52		
		7-20	Interior	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54		
			Exposed	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	52	54	54	48	54	50	44	54	46	41			
		20-27	Interior	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	53*			
			Exposed	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	52*	54*	54*	48*	54*	51*	44	54*	48*	40			
		27-45	Interior	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*			
			Exposed	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	49*	55*	53*	46*			
	C	0-7	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	62	64	64	55			
			Exposed	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	61	64	64	53	64	64	46	64	58	41	64	51	36			
		7-20	Interior	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	50	54	52	46	54	48	43			
			Exposed	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	50	54	52	46	54	48	42	54	44	38	52	40	34	48	36	48
		20-27	Interior	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	50*	54*	53*	46	54*	50*	42			
			Exposed	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	50*	54*	53*	45	54*	49*	41	54*	45	38	54*	42	34	53*	39	31
		27-45	Interior	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	51*	54*	54*	48*						
			Exposed	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	50*	55*	54*	46*	54*	51*	42	50*	47*	39	47*	44	35			
	D	0-7	Interior	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	59	67	67	52	67	66	47			
			Exposed	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	60	67	67	51	67	63	45	67	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	55	59	57	51	59	52	47	59	49	42	58	45	39
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	58	59	59	55	59	58	53	59	53	47	59	48	42	57	44	38	52	40	35	49	36	46	45	33	41	
		20-27	Interior	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	56*	60*	58*	51	60*	54*	47	60*	51	42	60*	47	39
			Exposed	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	56*	60*	60*	53*	60*	55*	47	60*	50	42	60*	46	37	58*	42	34	54*	39	30	50	35	27	
		27-45	Interior	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	56*	60*	60*	52*	58*	56*	48	56*	53*	44			
			Exposed	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	57*	60*	60*	52*	59*	56*	47	55*	51*	43	51*	48	39	47	45	35	44	42	32	
100	B	0-7	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59			
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	58	59	59	52			
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48			
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	46	48	48	42	48	45	40			
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*			
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	46*	49*	49*	42	49*	46*	39			
		27-45	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*			
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	46*	49*	49*	43*			
	C	0-7	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	55			
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	53	59	59	46	59	58	41	59	51	36			
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	48	47	41			
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	44	48	46	40	48	42	37	48	39	33	47	35	47			
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	44*	49*	48*	41			
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	44*	49*	47*	40	49*	44*	36	49*	41	33	49*	38	30	
		27-45	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	45*			
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	49*	49*	44*	49*	48*	40	47*	45*	37	44*	42*	34			
	D	0-7	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	59	64	64	52	64	64	47			
			Exposed	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	60	64	64	51	64	63	45	64	55	39	64	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	49	54	50	45	54	47	41	54	44	38
			Exposed	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	53	54	54	51	54	51	45	54	46	41	54	42	37	50	39	34	47	35	46	44	32	41	
		20-27	Interior	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	53*	54*	54*	49*	54*	52*	45	54*	49*	38			
			Exposed	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	50*	54*	52*	45	54*	48*	40	54*	44	36	54*	41	33	52*	37	29	48*	34	26	
		27-45	Interior	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	53*	55*	55*	50*	54*	54*	46*	53*	51*	43			
			Exposed	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	50*	55*	53*	46*	52*	50*	41	49*	46*	38	46*	43	34	43	40	31

#N/A

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	23 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
0	B	0-7	Interior	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	152	155	155	139	155	146	129	155	137	120	150	128	113	141	121	102	133	115	93
			Exposed	155	155	155	155	155	155	155	155	148	155	155	141	155	152	134	155	146	128	155	139	122	151	129	113	140	120	101	130	113	90	122	102	67	116	93	58	108	85	52
		7-20	Interior	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	142	155	143	129	155	131	120	155	122	111	155	114	98	150	104	87
			Exposed	155	155	155	155	155	155	155	155	153	155	155	144	155	150	136	155	142	129	155	135	122	155	123	112	155	113	96	140	100	73	122	88	58	108	62	51	90	55	46
		20-27	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	150	156	143	139	156	133	128	148	124	119	139	117	111	156	133	111
			Exposed	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	155	150	156	147	143	156	134	128	147	123	117	136	114	106	127	103	92	120	92	61	113	70	52
		27-45	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	150	156	156	139	156	145	130	156	136	122	149	128	115
			Exposed	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	149	156	156	142	156	145	130	156	134	121	145	125	113	133	117	101	124	109	91	116	99	69
	C	0-7	Interior	155	155	155	155	155	155	155	155	154	155	155	146	155	155	139	155	151	132	155	144	127	155	133	117	145	124	107	135	116	95	127	108	84	119	98	62	113	90	55
			Exposed	155	155	139	155	149	131	155	141	124	155	135	118	150	129	113	144	123	106	138	118	98	127	109	86	118	97	61	111	87	53	100	65	46	91	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	150	155	155	141	155	148	134	155	140	127	155	127	116	155	117	103	155	107	90	130	94	62	116	72	55	97	59	49
			Exposed	155	155	141	155	146	132	155	137	124	155	129	118	155	122	112	155	117	102	155	111	93	132	95	63	115	66	54	92	57	47	82	50	41	67	44	36	59	39	49
		20-27	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	154	156	153	148	156	139	134	153	128	122	141	118	113	132	110	99	124	98	87	117	88	57
			Exposed	156	156	156	156	156	153	156	149	145	156	141	136	156	133	128	152	127	121	145	121	115	133	111	100	123	96	77	115	81	54	105	60	46	94	53	39	87	47	34
		27-45	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	151	135	156	139	125	152	129	117	139	121	107	129	114	96	121	105	87
			Exposed	156	156	156	156	156	153	156	156	144	156	153	137	156	145	130	156	138	124	156	132	119	140	122	108	128	113	95	118	101	77	108	90	58	94	68	50	67	59	43
	D	0-7	Interior	155	155	155	155	155	149	155	155	140	155	152	133	155	145	127	155	138	122	155	133	116	143	123	105	133	115	93	124	105	73	117	95	59	110	86	52	100	66	47
			Exposed	155	144	127	155	137	120	152	130	114	145	124	107	138	119	99	132	114	92	127	108	84	117	95	60	108	84	51	97	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	155	155	155	155	155	154	155	155	143	155	149	135	155	141	128	155	133	121	155	127	116	155	116	101	149	103	87	125	90	60	112	63	53	91	56	46	82	50	41
			Exposed	155	140	127	155	131	120	155	124	113	155	117	103	155	112	94	146	102	86	130	94	63	113	64	53	90	55	46	77	48	40	63	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	155	156	153	149	156	145	141	156	138	133	151	126	121	139	117	110	129	106	94	121	94	64	114	75	53	105	60	46
			Exposed	156	153	148	156	143	139	156	135	130	153	128	122	145	121	116	138	116	109	132	110	99	122	95	65	113	69	52	101	57	43	91	50	37	82	44	31	68	39	27
		27-45	Interior	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	156	148	156	156	141	156	150	135	156	138	124	149	127	115	136	119	104	125	111	92	117	100	73	108	91	58
			Exposed	156	156	148	156	156	139	156	147	132	156	139	125	156	133	119	148	127	114	139	121	108	126	112	93	116	98	68	103	87	55	90	63	47	62	56	40	55	49	35
10	B	0-7	Interior	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	129	135	135	120	135	128	113	135	121	102	133	115	93			
			Exposed	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	134	135	135	128	135	135	122	135	129	113	135	120	101	130	113	90	122	102	67	116	93	58	108	85	52
		7-20	Interior	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	129	136	122	120	136	122	111	136	114	98	136	104	87			
			Exposed	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	135	122	136	123	112	136	113	96	136	100	73	122	88	58	108	62	51	90	55	46
		20-27	Interior	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	143	139	146	133	128	146	124	119	139	117	111
			Exposed	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	143	146	134	128	146	123	117	136	114	106	127	103	92	120	92	61	113	70	52
		27-45	Interior	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	139	150	145	130	150	136	122	149	128	115
			Exposed	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	149	150	150	142	150	145	130	150	134	121	145	125	113	133	117	101	124	109	91	116	99	69
	C	0-7	Interior	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	132	135	135	127	135	133	117	135	124	107	135	116	95	127	108	84	119	98	62	113	90	55
			Exposed	135	135	135	135	135	131	135	135	124	135	135	118	135	129	113	135	123	106	135	118	98	127	109	86	118	97	61	111	87	53	100	65	46	91	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	134	136	136	127	136	127	116	136	117	103	136	107	90	130	94	62	116	72	55	97	59	49
			Exposed	136	136	136	136	136	132	136	136	124	136	129	118	136	122	112	136	117	102	136	111	93	132	95	63	115	66	54	92	57	47	82	50	41	67	44	36	59	39	49
		20-27	Interior	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	146	139	146	133	128	146	124	119	139	117	111
			Exposed	146	146	146	146	146	146	146	146	145	146	141	136	146	133	128	146	127	121	145	121	115	133	111	100	123	96	77	115	81	54	105	60	46	94	53	39	87	47	34
		27-45	Interior	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150
			Exposed	150	150	150	150	150	150	150	150	144	150	150	137	150	145	130	150	138	124	150	132	119	140	122	108	128	113	95	118	101	77	108	90	58	94	68	50	67	59	43
	D	0-7	Interior	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	133	135	135	127	135	135	122	135	133	116	135	123	105	133	115	93	124	105	73	117	95	59	110	86	52	100	66	47
			Exposed	135	135	127	135	135	120	135	130	114	135	124	107	135	119	99	132	114	92	127	108	84	117	95	60	108	84	51	97	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	135	136	136	128	136	133	121	136	127	116	136	116	101	136	103	87	125	90	60	112	63	53	91	56	46	82	50	41
			Exposed	136	136	127	136	131	120	136	124	113	136	117	103	136	112	94	136	102	86	130	94	63	113	64	53	90	55	46	77	48	40	63	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	148	145	141	148	138	133	148	126	121	139	117	110	129	106	94	121	94	64	114	75	53	105	60	46
			Exposed	148	148	148	148	143	139	148	135	130	148	128	122	145	121	116	138	116	109	132	110	99	122	95	65	113	69	52	101	57	43	91	50	37	82	44	31	68	39	27
		27-45	Interior	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	152	148	152	152	141	152	150	135	152	138	124	149	127	115	136	119	104	125	111	92	117	100	73	108	91	58
			Exposed	152	152	148	152	152	139	152	147	132	152	139	125	152	133	119	148	127	114	139	121	108	126	112	93	116	98	68	103	87	55	90	63	47	62	56	40	55	49	35
20	B	0-7	Interior	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	102	113	113	93
			Exposed	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	101	113	113	90	113	102	67	113	93	58	108	85	52
		7-20	Interior	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	98	114	104	87
			Exposed	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	112	114	113	96	114	100	73	114	88	58	108	62	51	90	55	46
		20-27	Interior	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	119	127	117	111
			Exposed	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	123	117	127	114	106	127	103	92	120	92	61	113	70	52
		27-45	Interior	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	136	144*	144*	130	144*	136	122	144*	128	115
			Exposed	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	136	144*	144*	130	144*	134	121	144*	125	113	133	117	101	124	109	91	116	99	69
	C	0-7	Interior	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	102	113	113	93
			Exposed	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	106	113	113	98	113	109	86	113	97	61	111	87	53	100	65	46	91	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	103	114	107	90	114	94	62	114	72	55	97	59	49
			Exposed	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	112	114	114	102	114	111	93	114	95	63	114	66	54	92	57	47	82	50	41	67	44	36	59	39	49
		20-27	Interior	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	118	113	127	110	99	124	98	87	117	88	57
			Exposed	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	127	121	127	121	115	127	111	100	123	96	77	115	81	54	105	60	46	94	53	39	87	47	34
		27-45	Interior	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	135	144*	136	125	144*	129	117	132	121	107	127	114	96	121	105	85
			Exposed	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	144*	136	144*	144*	130	144*	136	124	144*	132	119	136	122	108	128	113	95	118	101	77	108	90	58	94	68	50	67	59	43
	D	0-7	Interior	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	105	113	113	93	113	105	73	113	95	59	110	86	52	100	66	47
			Exposed	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	113	107	113	113	99	113	113	92	113	108	84	113	95	60	108	84	51	97	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	101	114	103	87	114	90	60	112	63	53	91	56	46	82	50	41
			Exposed	114	114	114	114	114	114	114	114	113	114	114	103	114	112	94	114	102	86	114	94	63	113	64	53	90	55	46	77	48	40	63	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	131	126	121	131	117	110	129	106	94	121	94	64	114	75	53	105	60	46
			Exposed	131	131	131	131	131	131	131	131	130	131	128	122	131	121	116	131	116	109	131	110	99	122	95	65	113	69	52	101	57	43	91	50	37	82	44	31	68	39	27
		27-45	Interior	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	139	135	139	138	124	139	127	115	134	119	104	125	111	92	117	100	73	108	91	58
			Exposed	139	139	139	139	139	139	139	139	132	139	139	125	139	133	119	139	127	114	139	121	108	126	112	93	116	98	68	103	87	55	90	63	47	62	56	40	55	49	35

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	23 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
30	B	0-7	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	102	106	106	93			
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	101	106	106	90	106	102	67	106	93	58	106	85	52
		7-20	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	98	106	104	82
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	96	106	100	73	106	84	58	106	62	51	89	55	46
		20-27	Interior	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	111			
			Exposed	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	106	114	103	81	114	84	61	113	68	52			
		27-45	Interior	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	122*	120*	120*	115			
			Exposed	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	121*	123*	123*	113	123*	117*	96	123*	109	80	116*	93	66
	C	0-7	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	95	106	106	84	106	98	62	106	90	55
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	97	61	106	87	53	100	65	46	91	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	103	106	106	88	106	94	62	106	72	55	97	59	49
			Exposed	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	106	102	106	106	93	106	106	95	63	106	66	54	92	57	47	80	50	41	67	44	36	59	39	49
		20-27	Interior	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	113	114	110	95	114	94	72	114	77	57
			Exposed	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	114	111	97	114	91	69	114	72	54	105	60	46	89	53	39	80	47	34
		27-45	Interior	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	121*	121*	117*	117*	117*	107	118*	114	89	119*	103	74
			Exposed	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	123*	119*	123*	122*	108	123*	113	87	118*	98	69	106	81	58	84	66	50	65	59	43
	D	0-7	Interior	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	105	109	109	93	109	105	73	109	95	59	109	86	52	100	66	47
			Exposed	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	107	109	109	99	109	109	92	109	108	84	109	95	60	108	84	51	97	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	101	110	103	86	110	90	60	110	63	53	91	56	46	81	50	41
			Exposed	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110	103	110	110	94	110	102	83	110	94	63	110	64	53	90	55	46	77	48	40	63	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	117	110	118	106	92	118	91	64	114	72	53	105	60	46
			Exposed	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	118	116	118	116	109	118	110	99	118	93	65	113	69	52	101	57	43	88	50	37	78	44	31	68	39	27
		27-45	Interior	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	124*	129*	128*	115	125*	119	104	125*	111	87	112	100	70	107	84	58
			Exposed	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	126*	125*	126*	126*	119	126*	126*	114	126*	121	108	126*	112	88	116	98	68	103	79	55	79	63	47	62	56	40	55	49	35
40	B	0-7	Interior	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	93			
			Exposed	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	90	94	94	67	94	93	58	94	85	52
		7-20	Interior	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	90	95	95	72
			Exposed	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	87	95	94	67	95	74	58	95	62	51	83	55	46
		20-27	Interior	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	94
			Exposed	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	104*	88	108*	88	70	108*	74	59	103*	63	52
		27-45	Interior	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	112*	112*	112*	109*	109*	102*
			Exposed	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	98*	113*	106*	83	112*	94	71	101*	81	61
	C	0-7	Interior	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	84	94	94	62	94	90	55
			Exposed	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	94	61	94	87	53	94	65	46	91	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	77	95	84	62	95	67	55	88	59	49
			Exposed	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	82	95	86	63	95	65	54	85	57	47	75	50	41	66	44	36	59	39	49
		20-27	Interior	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	98	108*	96	79	108*	82	64	108*	68	56
			Exposed	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	108*	104*	108*	97	81	108*	79	62	106*	65	54	92	59	46	82	53	39	74	47	34
		27-45	Interior	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	110*	110*	105*	107*	107*	91	104*	101*	77	101*	88	66
			Exposed	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	113*	109*	113*	113*	92	113*	99*	76	105*	85	63	87	71	56	71	62	50	62	57	43
	D	0-7	Interior	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	93	99	99	73	99	95	59	99	86	52	99	66	47			
			Exposed	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	92	99	99	84	99	95	60	99	84	51	97	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	75	99	82	60	99	63	53	87	56	46	76	50	41
			Exposed	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	88	99	99	73	99	89	63	99	64	53	85	55	46	74	48	40	63	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	101	112*	97	77	112*	80	62	111*	65	53	97	60	46
			Exposed	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	112*	102	85	112*	82	63	109*	64	52	92	57	43	81	50	37	73	44	31	65	39	27
		27-45	Interior	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	113*	113*	109*	110*	110*	92	106*	102	77	107*	87	64	94	75	57
			Exposed	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	116*	107*	116*	116*	97	116*	103	78	110*	86	63	88	71	55	69	61	47	60	56	40	55	49	35
50	B	0-7	Interior	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85			
			Exposed	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	67	85	85	58	85	85	52
		7-20	Interior	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	80	85	85	65
			Exposed	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	77	85	82	63	85	67	57	85	60	51	78	55	46
		20-27	Interior	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	90*	95*	91*	77
			Exposed	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	88*	95*	87*	73	95*	75	62	95*	65	55	89*	59	49
		27-45	Interior	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	86*
			Exposed	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	83*	94*	90*	72	94*	80*	63	82*	70	57
	C	0-7	Interior	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	84	85	85	62	85	85	55
			Exposed	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	65	85	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	75	85	63	55	83	58	49
			Exposed	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	85	74	85	76	60	85	63	54	80	56	47	70	50	41	63	44	36	58	39	49
		20-27	Interior	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	93*	80	95*	81	67	95*	71	59	94*	62	53
			Exposed	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	95*	94*	95*	95*	85*	95*	82	67	95*	69	58	90*	61	51	82	56	46	75	51	39	68	46	34
		27-45	Interior	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	88*	94*	94*	77	92*	85*	67	89*	76	60
			Exposed	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	94*	92*	94*	94*	79*	94*	84*	66	85*	73	58	72	64	53	63	59	48	58	54	43
	D	0-7	Interior	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	73	89	89	59	89	86	52	89	66	47
			Exposed	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89	84	89	89	60	89	84	51	89	63	45	88	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	88	90	90	68	90	73	59	90	62	53	81	56	46	72	50	41
			Exposed	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	78	90	90	66	90	79	62	90	62	53	80	55	46	70	48	40	62	42	35	56	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	85	99*	84	67	99*	71	59	96*	62	52	87	57	46
			Exposed	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	99*	95*	99*	98*	83	99*	89	73	99*	72	59	95*	61	51	84	55	43	75	50	37	68	44	31	62	39	27
		27-45	Interior	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	93*	102*	100*	80	99*	88*	68	92*	77	60	79	67	54
			Exposed	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	104*	101*	104*	104*	92*	104*	104*	84	104*	89*	69	90*	75	59	74	64	52	63	58	47	57	53	40	53	49	35

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	23 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
60	B	0-7	Interior	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78
			Exposed	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	67	78	78	58	78	78	52		
		7-20	Interior	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	69	78	76	61		
			Exposed	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	67	78	72	60	78	62	54	78	57	49	71	52	46
		20-27	Interior	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	79*	67			
			Exposed	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	75*	80*	76*	64	80*	66	57	80*	61	52	80*	56	47
		27-45	Interior	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	75*
			Exposed	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	73*	80*	78*	64	80*	70*	58	71*	64	54
	C	0-7	Interior	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	62	78	78	55		
			Exposed	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	61	78	78	53	78	65	46	78	58	41	77	51	36
		7-20	Interior	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	74	78	78	63	78	66	57	78	60	52	76	55	48
			Exposed	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	78	73	78	78	64	78	66	58	78	60	52	73	54	46	65	49	41	60	44	36	55	39	49
		20-27	Interior	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	69	80*	71*	60	80*	63	55	80*	59	50			
			Exposed	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	73*	80*	72*	61	80*	63	54	80*	58	48	75*	53	43	69	48	38	63	44	34
		27-45	Interior	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	77*	80*	80*	68*	78*	75*	61	76*	67*	56
			Exposed	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	80*	69*	80*	74*	61	73*	65	55	64	60	50	59	55	45	55	51	41
	D	0-7	Interior	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	52	82	82	66	47	
			Exposed	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	60	82	82	51	82	63	45	82	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	79	82	82	64	82	67	57	82	59	52	77	54	46	68	50	41
			Exposed	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	71	82	81	63	82	71	60	82	60	52	75	54	46	66	48	40	59	42	35	54	37	46	50	33	41
		20-27	Interior	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	87*	88*	86*	73	88*	74	62	88*	64	55	87*	59	49	80*	54	45
			Exposed	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	85*	72	88*	78*	64	88*	65	55	86*	58	48	77*	52	42	69	47	37	63	43	31	59	39	27
		27-45	Interior	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	81*	87*	87*	71	84*	77*	62	78*	68	56	68	62	51
			Exposed	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	88*	87*	88*	88*	80*	88*	88*	74*	88*	78*	62	77*	67	56	65	61	50	59	55	45	55	51	40	50	47	35
70	B	0-7	Interior	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
			Exposed	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	67	72	72	58	72	72	52
		7-20	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	64	69	68	59		
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	63	69	65	57	69	60	52	69	54	47	67	50	44
		20-27	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	67*	69*	61*
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	66*	69*	68*	59	69*	62*	54	69*	58	49	69*	53	44
		27-45	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	67*
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	65*	69*	69*	59*	69*	64*	55	63*	60*	50
	C	0-7	Interior	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	62	72	72	55		
			Exposed	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	61	72	72	53	72	65	46	72	58	41	72	51	36
		7-20	Interior	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	67	69	69	60	69	62	54	69	57	50	69	53	46
			Exposed	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	69	66	69	69	62	69	63	55	69	57	49	69	52	45	62	47	40	57	43	36	53	39	49
		20-27	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	62*	69*	64*	57	69*	60	52	69*	56	47
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	64*	69*	65*	57	69*	59	51	69*	55	45	69*	50	41	64*	46	37	60	42	33
		27-45	Interior	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	68*	69*	69*	62*	68*	67*	58*	66*	62*	53
			Exposed	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	69*	62*	69*	66*	57	64*	61*	51	60*	56	47	56	52	43	52	49	39
	D	0-7	Interior	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	73	76	76	59	76	76	52	76	66	47			
			Exposed	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	60	76	76	51	76	63	45	76	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	69	75	72	60	75	62	55	75	57	50	70	52	45	64	48	41
			Exposed	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	71	75	75	63	75	71	60	75	64	57	75	58	50	69	52	45	63	47	40	57	42	35	52	37	46	48	33	41
		20-27	Interior	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	64	76*	66	57	76*	60	52	76*	56	47	73*	52	43
			Exposed	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	70*	76*	75*	63	76*	69*	59	76*	61	52	76*	55	46	71*	50	40	64	46	37	60	41	31	56	38	27
		27-45	Interior	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	72*	76*	76*	64*	74*	69*	58	69*	63	53	62	58	49
			Exposed	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	76*	71*	76*	76*	66*	76*	70*	58	67*	62	53	61	57	47	56	52	43	52	49	38	48	45	34
80	B	0-7	Interior	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
			Exposed	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	67	68	68	58	68	68	52
		7-20	Interior	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	56
			Exposed	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	55	60	57	50	60	52	46	60	48	43
		20-27	Interior	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	57*
			Exposed	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	60*	61*	61*	55*	61*	58*	51	61*	54*	46	61*	51	42
		27-45	Interior	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*
			Exposed	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	60*	61*	61*	60*	61*	61*	55*	61*	60*	52*	59*	56*	48
	C	0-7	Interior	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	62	68	68	55		
			Exposed	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	61	68	68	53	68	65	46	68	58	41	68	51	36
		7-20	Interior	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	57	60	59	52	60	55	48	60	50	44
			Exposed	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	60	60	53	60	54	47	60	49	43	59	45	39	54	41	35	50	38	49
		20-27	Interior	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	58*	61*	60*	53	61*	56*	49	61*	53	44
			Exposed	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	59*	61*	61*	53	61*	56*	48	61*	52	43	61*	48	39	60*	44	35	56*	41	32
		27-45	Interior	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	58*	61*	61*	54*	60*	58*	50
			Exposed	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	61*	58*	61*	61*	53*	60*	57*	48	56*	53*	45	52*	49	41	49	46	37
	D	0-7	Interior	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	52	71	66	47		
			Exposed	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	60	71	71	51	71	63	45	71	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	64	67	66	59	67	60	53	67	54	49	67	50	44	62	47	40
			Exposed	67	67	67	67	67	67	67	67	67	65	67	67	62	67	65	58	67	62	55	67	55	48	66	50	44	60	45	39	54	41	35	50	37	46	47	33	41		
		20-27	Interior	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	60*	67*	62*	55	67*	58	50	67*	54	44	67*	50	41
			Exposed	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	64*	67*	67*	60*	67*	64*	56	67*	58	50	67*	52	44	66*	48	39	61*	44	35	57	40	31	53	37	27
		27-45	Interior	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	65*	67*	67*	59*	65*	63*	55	63*	59*	50	59*	55	46
			Exposed	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	67*	65*	67*	67*	61*	67*	64*	55	62*	59*	50	57*	54	45	53	50	41	50	47	37	46	43	33

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.

UNIRAC

ASCE 7-16	II	30 ft	Ss = 3.00	23 sq.ft	LANDSCAPE	CROSS-SLOPE	NXT HD	NXT COMBO	L-Foot Standoff
Design Standard	Risk Category	Roof Height	Seismic	Module Area	Orientation	Rail Direction	Rail Type	Clamp	Attachment

SPAN TABLES

Maximum Allowable Rail Spans for Rooftop Solar Panels Parallel to the Roof Surface (inches)

Ground Snow Load (psf)	Wind Exposure Category	Roof Tilt Angle (deg)	Panel Exposure	Basic Wind Speed (mph)																																						
				90			95			100			105			110			115			120			130			140			150			160			170			180		
				Roof Wind Zone																																						
				1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
90	B	0-7	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64
			Exposed	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	58	64	64	52		
		7-20	Interior	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54		
			Exposed	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	52	54	54	48	54	50	44	54	46	41			
		20-27	Interior	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	53*			
			Exposed	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	52*	54*	54*	48*	54*	51*	44	54*	48*	40			
		27-45	Interior	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*			
			Exposed	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	49*	55*	53*	46*			
	C	0-7	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	62	64	64	55			
			Exposed	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	61	64	64	53	64	64	46	64	58	41	64	51	36			
		7-20	Interior	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	50	54	52	46	54	48	43			
			Exposed	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	50	54	52	46	54	48	42	54	44	38	52	40	34	48	36	48
		20-27	Interior	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	50*	54*	53*	46	54*	50*	42			
			Exposed	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	50*	54*	53*	45	54*	49*	41	54*	45	38	54*	42	34	53*	39	31
		27-45	Interior	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	51*	54*	54*	48*						
			Exposed	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	50*	55*	54*	46*	54*	51*	42	50*	47*	39	47*	44	35			
	D	0-7	Interior	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	59	67	67	52	67	66	47			
			Exposed	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67	60	67	67	51	67	63	45	67	55	39	67	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	55	59	57	51	59	52	47	59	49	42	58	45	39
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	58	59	59	55	59	58	53	59	53	47	59	48	42	57	44	38	52	40	35	49	36	46	45	33	41	
		20-27	Interior	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	56*	60*	58*	51	60*	54*	47	60*	51	42	60*	47	39
			Exposed	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	56*	60*	60*	53*	60*	55*	47	60*	50	42	60*	46	37	58*	42	34	54*	39	30	50	35	27
		27-45	Interior	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	56*	60*	60*	52*	58*	56*	48	56*	53*	44
			Exposed	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	60*	57*	60*	60*	52*	59*	56*	47	55*	51*	43	51*	48	39	47	45	35	44	42	32
100	B	0-7	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	58	59	59	52			
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48			
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	46	48	48	42	48	45	40			
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*			
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	46*	49*	49*	42	49*	46*	39			
		27-45	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*			
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	46*	49*	49*	43*			
	C	0-7	Interior	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	55			
			Exposed	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59	53	59	59	46	59	58	41	59	51	36			
		7-20	Interior	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	45	48	47	41			
			Exposed	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	48	40	48	42	37	48	39	33	47	35	47			
		20-27	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	44*	49*	48*	41			
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	44*	49*	47*	40	49*	44*	36	49*	41	33	49*	38	30
		27-45	Interior	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	48*	49*	49*	45*			
			Exposed	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	49*	47*	49*	49*	44*	49*	48*	40	47*	45*	37	44*	42*	34			
	D	0-7	Interior	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	59	64	64	52	64	64	47			
			Exposed	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	60	64	64	51	64	63	45	64	55	39	64	48	35	59	43	46
		7-20	Interior	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	49	54	50	45	54	47	41	54	44	38
			Exposed	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	54	53	54	54	51	54	51	45	54	46	41	54	42	37	50	39	34	47	35	46	44	32	41	
		20-27	Interior	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	53*	54*	54*	49*	54*	52*	45	54*	49*	41	54*	45	38
			Exposed	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	54*	50*	54*	52*	45	54*	48*	40	54*	44	36	54*	41	33	52*	37	29	48*	34	26
		27-45	Interior	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	53*	55*	55*	50*	54*	54*	46*	53*	51*	43
			Exposed	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	55*	50*	55*	53*	46*	52*	50*	41	49*	46*	38	46*	43	34	43	40	31

#N/A

* Cells with an astrisks indicates that the L-foot must be oriented in the Y- direction as indicated in the image.

10 Highlighted cell indicate 3-rail system span. Contact Unirac Engineering Services for support.

~~10~~ Highlighted cell with strikethrough indicate 3-rail system span and module clamp allowable capacity exceeds with 3-rails. 4-Rail system required. Contact Unirac Engineering Services for support.