

5.11.5.3.1 LAP SPLICES IN TENSION

Grade 60 reinforcement; 4000 psi concrete

(1)	Lateral c-c spacing $\geq$ 6" & cover along spacing $\geq$ 3"
(2)	Enclosed by spiral with diam $>$ 0.25" & pitch $\leq$ 4"

PLAIN BARS - OTHER

	3			4			5			6			7			8			9			10			11			14			18		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	Lap Splice Length - inches																																
Basic Ldb	12	12	16	12	16	20	15	20	26	18	23	31	23	30	39	30	39	51	38	49	65	48	62	82	59	77	100	81	105	138	105	137	179
(1)	12	12	13	12	16	20	12	16	20	15	20	26	18	23	31	24	31	41	30	39	51	39	51	66	47	61	80	65	85	111	84	109	143
(2)	12	12	12	12	16	20	12	16	20	14	18	24	17	22	29	23	30	39	29	38	49	36	47	61	44	57	75	61	79	104	79	103	134
(1) & (2)	12	12	12	12	16	20	12	16	20	12	16	20	14	18	24	18	23	31	23	30	39	29	38	49	36	47	61	49	64	83	63	82	107

PLAIN BARS - TOP

	3			4			5			6			7			8			9			10			11			14			18		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	Lap Splice Length - inches																																
Basic Ldb	13	17	22	17	22	29	21	27	36	26	34	44	32	42	54	42	55	71	53	69	90	67	87	114	82	107	139	114	148	194	147	191	250
(1)	12	14	18	14	18	24	17	22	29	21	27	36	26	34	44	34	44	58	42	55	71	54	70	92	66	86	112	91	118	155	118	153	201
(2)	12	12	12	13	17	22	16	21	27	19	25	32	24	31	41	32	42	54	40	52	68	51	66	87	62	81	105	86	112	146	111	144	189
(1) & (2)	12	12	12	12	16	20	13	17	22	16	21	27	19	25	32	25	33	43	32	42	54	41	53	70	50	65	85	69	90	117	89	116	151

5.11.5.3.1 LAP SPLICES IN TENSION

Grade 60 reinforcement; 4000 psi concrete

(1)	Cover <= 3*Db
(2)	Cover > 3*Db
(3)	Clear spacing <= 6*Db
(4)	Clear spacing > 6*Db
(5)	Lateral c-c spacing >= 6" & cover along spacing >= 3"
(6)	Enclosed by spiral with diam > 0.25" & pitch <= 4"

EPOXY BARS - OTHER

3*Db	3			4			5			6			7			8			9			10			11			14			18		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	Lap Splice Length - inches																																
(1)	14	18	23	18	23	31	23	30	39	27	35	46	34	44	58	45	59	77	57	74	97	72	94	122	88	114	150	122	159	207	158	205	269
(2)	12	15	19	15	20	26	18	23	31	22	29	37	27	35	46	36	47	61	45	59	77	58	75	99	71	92	121	98	127	167	126	164	214
(3)	14	18	23	18	23	31	23	30	39	27	35	46	34	44	58	45	59	77	57	74	97	72	94	122	88	114	150	122	159	207	158	205	269
(4)	12	15	19	15	20	26	18	23	31	22	29	37	27	35	46	36	47	61	45	59	77	58	75	99	71	92	121	98	127	167	126	164	214
(1) & (5)	12	15	19	15	20	26	18	23	31	22	29	37	27	35	46	36	47	61	45	59	77	58	75	99	71	92	121	98	127	167	126	164	214
(2) & (5)	12	12	15	12	16	20	15	20	26	18	23	31	22	29	37	29	38	49	36	47	61	46	60	78	57	74	97	78	101	133	101	131	172
(1) & (6)	12	14	18	14	18	24	17	22	29	21	27	36	26	34	44	34	44	58	43	56	73	54	70	92	66	86	112	92	120	156	119	155	202
(2) & (6)	12	12	14	12	16	20	14	18	24	17	22	29	21	27	36	27	35	46	34	44	58	43	56	73	53	69	90	73	95	124	95	124	162
(3) & (6)	12	14	18	14	18	24	17	22	29	21	27	36	26	34	44	34	44	58	43	56	73	54	70	92	66	86	112	92	120	156	119	155	202
(4) & (6)	12	12	14	12	16	20	14	18	24	17	22	29	21	27	36	27	35	46	34	44	58	43	56	73	53	69	90	73	95	124	95	124	162
(1) & (5) & (6)	12	12	14	12	16	20	14	18	24	17	22	29	21	27	36	27	35	46	34	44	58	43	56	73	53	69	90	73	95	124	95	124	162
(2) & (5) & (6)	12	12	12	12	16	20	12	16	20	13	17	22	17	22	29	22	29	37	27	35	46	34	44	58	43	56	73	59	77	100	76	99	129

EPOXY BARS - TOP

3*Db	3			4			5			6			7			8			9			10			11			14			18		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
	Lap Splice Length - inches																																
(1)	16	20	27	21	27	36	26	34	44	31	40	53	39	51	66	51	66	87	64	83	109	81	105	138	100	130	170	138	179	235	179	233	304
(2)	16	20	26	21	27	36	26	34	44	31	40	53	38	49	65	50	65	85	63	82	107	81	105	138	99	129	168	137	178	233	177	230	301
(3)	16	20	27	21	27	36	26	34	44	31	40	53	39	51	66	51	66	87	64	83	109	81	105	138	100	130	170	138	179	235	179	233	304
(4)	16	20	26	21	27	36	26	34	44	31	40	53	38	49	65	50	65	85	63	82	107	81	105	138	99	129	168	137	178	233	177	230	301
(1) & (5)	16	20	26	21	27	36	26	34	44	31	40	53	38	49	65	50	65	85	63	82	107	81	105	138	99	129	168	137	178	233	177	230	301
(2) & (5)	13	16	21	17	22	29	21	27	36	25	33	43	31	40	53	40	52	68	51	66	87	65	85	111	79	103	134	109	142	185	142	185	241
(1) & (6)	15	19	25	19	25	32	24	31	41	29	38	49	36	47	61	47	61	80	60	78	102	76	99	129	93	121	158	128	166	218	166	216	282
(2) & (6)	12	15	20	16	21	27	19	25	32	23	30	39	29	38	49	38	49	65	48	62	82	61	79	104	74	96	126	103	134	175	133	173	226
(3) & (6)	15	19	25	19	25	32	24	31	41	29	38	49	36	47	61	47	61	80	60	78	102	76	99	129	93	121	158	128	166	218	166	216	282
(4) & (6)	12	15	20	16	21	27	19	25	32	23	30	39	29	38	49	38	49	65	48	62	82	61	79	104	74	96	126	103	134	175	133	173	226
(1) & (5) & (6)	12	15	20	16	21	27	19	25	32	23	30	39	29	38	49	38	49	65	48	62	82	61	79	104	74	96	126	103	134	175	133	173	226

**COMPRESSION DEVELOPMENT LENGTH**

Grade 60 reinforcement; 4000 psi concrete

**MODIFICATION FACTORS**

(1)	Basic development length	1.00
(2)	Ties along splice with effective area $\geq$ 15% of (compression component thickness)*(tie spacing)	0.83
(3)	With spirals	0.75

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	14	18
	Lap Splice Length - inches										
(1)	12	15	19	23	27	30	34	39	43	51	68
(2)	12	13	16	19	22	25	29	32	36	43	57
(3)	12	12	15	17	20	23	26	29	32	39	51