

Table C.1: Summary of Group 1 dowel embedment tests
(Douglas-fir with 1/4 in. lag screw and no pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 1							
1	2179	1464	60034	0.0993	0.0332	6287	4225
2	2159	1967	29113	0.1023	0.0762	6197	5649
3	1777	1555	28028	0.1180	0.0642	5126	4486
4	2571	1890	93405	0.0630	0.0289	7384	5429
5	2882	2762	60715	0.0711	0.0542	8343	7998
6	2452	1745	98554	0.0688	0.0263	7089	5046
7	2236	1826	54107	0.0807	0.0424	6474	5287
8	1806	1581	21334	0.1188	0.0827	5192	4545
9	2299	2008	62280	0.0679	0.0409	6651	5807
10	2392	2319	40853	0.0813	0.0654	6892	6680
11	2057	1350	58723	0.1416	0.0316	5928	3890
12	2122	2091	36549	0.0717	0.0660	6123	6034
13	2412	2011	63455	0.0740	0.0405	6971	5811
14	2602	1979	71061	0.1013	0.0366	7526	5725
15	2760	2084	62905	0.1342	0.0419	7982	6029
16	2171	1789	39045	0.1001	0.0547	6247	5148
17	2145	1693	65672	0.0838	0.0345	6160	4861
18	2405	1910	72768	0.0736	0.0350	6943	5513
19	2169	1953	36551	0.0967	0.0622	6275	5649
20	2182	1454	54713	0.1084	0.0353	6270	4178
21	1618	1253	32003	0.1354	0.0479	4649	3602
22	2588	1975	58541	0.0845	0.0424	7440	5678
23	1942	1430	38780	0.0968	0.0457	5598	4121
24	2073	1520	54236	0.0875	0.0367	5945	4361
25	2412	2011	63455	0.0740	0.0405	6971	5811
26	2111	1514	52991	0.1018	0.0373	6075	4357
27	2278	2227	31828	0.0901	0.0788	6561	6414
28	1967	1393	54561	0.0937	0.0342	5685	4027
Mean	2242	1813	53438	0.0936	0.0470	6464	5227
Std Dev	291	340	18594	0.0214	0.0158	846	988
COV	0.13	0.19	0.35	0.23	0.34	0.13	0.19

Table C.2: Summary of Group 2 dowel embedment tests
(Douglas-fir with 3/8 in. lag screw and no pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 2							
1	2247	1734	62681	0.0791	0.0418	3986	3076
2	1599	1570	56603	0.0473	0.0418	2831	2780
3	2473	1774	54000	0.1084	0.0469	4367	3132
4	2340	2178	84376	0.0464	0.0399	4133	3847
5	2552	2552	55194	0.0579	0.0579	4516	4516
6	2578	2342	55432	0.0741	0.0563	4541	4126
7	2219	1882	68256	0.0699	0.0418	3917	3323
8	1897	1554	39453	0.0797	0.0535	3351	2745
9	2571	2016	48166	0.1004	0.0560	4546	3565
10	2161	2161	86046	0.0373	0.0373	3829	3829
11	1915	1640	39806	0.0856	0.0553	3388	2901
12	2176	1721	58406	0.0712	0.0437	3851	3046
13	2288	1999	53886	0.0738	0.0512	4045	3534
14	2224	2048	66830	0.0570	0.0449	3938	3626
15	3593	3472	60716	0.0894	0.0714	6422	6206
16	1966	1910	48202	0.0630	0.0537	3507	3407
17	2465	2214	96023	0.0523	0.0371	4367	3922
18	2393	2224	41992	0.0814	0.0671	4226	3927
19	2301	2130	64331	0.0603	0.0472	4071	3769
20	1495	1495	49346	0.0438	0.0438	2638	2638
21	1741	1463	36837	0.0806	0.0538	3074	2583
22	2550	2198	61903	0.0756	0.0496	4538	3910
23	2197	1660	54213	0.0979	0.0448	3893	2943
24	1845	1524	41392	0.0823	0.0509	3282	2712
25	2258	2095	82989	0.0503	0.0393	3997	3710
26	1939	1930	68200	0.0446	0.0424	3409	3393
27	2385	2105	57388	0.0657	0.0507	4197	3705
28	1959	1736	59809	0.0646	0.0431	3444	3050
Mean	2226	1976	59017	0.0693	0.0487	3939	3497
Std Dev	397	408	14764	0.0184	0.0084	711	731
COV	0.18	0.21	0.25	0.26	0.17	0.18	0.21

Table C.3: Summary of Group 3 dowel embedment tests
(Douglas-fir with 1/4 in. lag screw and 11/64 in. pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 3							
1	2033	2011	27989	0.0905	0.0807	5842	5779
2	2121	1989	28170	0.1030	0.0793	6140	5760
3	2143	1768	43468	0.0937	0.0494	6153	5076
4	2546	2357	45696	0.0810	0.0603	7310	6766
5	2516	1942	78486	0.0918	0.0336	7241	5591
6	2172	1968	46159	0.0769	0.0513	6297	5705
7	2371	2250	53463	0.0627	0.0507	6858	6507
8	1496	1180	54174	0.0700	0.0304	4301	3394
9	2492	2158	76894	0.0696	0.0368	7198	6232
10	2407	1769	90119	0.0713	0.0284	6921	5086
11	2058	1517	63682	0.0869	0.0325	5963	4394
12	2386	2062	74678	0.0550	0.0363	6895	5959
13	2399	1931	63917	0.0928	0.0389	6975	5614
14	2469	2429	40401	0.0736	0.0689	7071	6958
15	2537	2092	53539	0.0928	0.0481	7266	5990
16	1972	1586	71975	0.0561	0.0307	5678	4567
17	1955	1452	59042	0.0842	0.0334	5630	4182
18	2309	2200	38109	0.0774	0.0664	6719	6402
19	2222	1926	51083	0.0808	0.0463	6401	5550
20	1905	1777	61669	0.0542	0.0376	5482	5113
21	1741	1609	18033	0.1390	0.0982	5036	4655
22	2439	2363	34361	0.0905	0.0775	7054	6835
23	1730	1649	18285	0.1418	0.0990	4990	4758
24	1912	1385	47370	0.1164	0.0379	5558	4025
25	2196	1730	61430	0.0706	0.0369	6362	5012
26	2088	1747	70624	0.0633	0.0334	6013	5030
27	2117	1656	80952	0.0554	0.0293	6104	4773
28	1702	1387	43903	0.0747	0.0403	4898	3993
Mean	2158	1853	53488	0.0827	0.0497	6227	5347
Std Dev	285	323	18894	0.0223	0.0210	821	930
COV	0.13	0.17	0.35	0.27	0.42	0.13	0.17

Table C.4: Summary of Group 4 dowel embedment tests
(Douglas-fir with 3/8 in. lag screw and 1/4 in. pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 4							
1	2620	2281	101229	0.0558	0.0366	4650	4048
2	2649	2442	80400	0.0584	0.0445	4659	4295
3	1994	1905	73467	0.0563	0.0401	3513	3357
4	2709	2495	84295	0.0572	0.0437	4762	4385
5	2447	2162	85589	0.0643	0.0393	4301	3800
6	1923	1847	67628	0.0499	0.0414	3398	3263
7	2624	2431	108317	0.0448	0.0365	4612	4272
8	1910	1903	53922	0.0559	0.0494	3363	3350
9	2883	2880	64161	0.0594	0.0590	5070	5063
10	2501	2501	62268	0.0512	0.0512	4479	4479
11	2291	2043	68063	0.0617	0.0442	4021	3585
12	3142	3142	144642	0.0358	0.0358	5557	5557
13	2468	2339	93359	0.0539	0.0392	4369	4141
14	3392	3376	159244	0.0369	0.0353	6051	6023
15	2465	2341	90000	0.0503	0.0401	4375	4155
16	2179	2024	63231	0.0650	0.0461	3842	3569
17	1945	1878	63164	0.0519	0.0438	3435	3318
18	2582	2491	108624	0.0450	0.0370	4550	4390
19	2329	2319	79981	0.0452	0.0431	4102	4084
20	2172	2078	61230	0.0571	0.0480	3929	3759
21	2264	1893	45661	0.0880	0.0555	3979	3327
22	2768	2730	66794	0.0597	0.0550	4926	4857
23	2349	1925	56187	0.0829	0.0484	4134	3388
24	1718	1593	53510	0.0605	0.0439	3018	2800
25	2509	2428	115561	0.0446	0.0351	4416	4273
26	2439	2432	92591	0.0424	0.0404	4296	4284
27	2123	2088	64087	0.0516	0.0467	3739	3677
28	1473	1473	41657	0.0447	0.0447	2598	2598
Mean	2388	2266	80316	0.0547	0.0437	4219	4003
Std Dev	413	430	27972	0.0116	0.0063	736	768
COV	0.17	0.19	0.35	0.21	0.14	0.17	0.19

Table C.5: Summary of Group 5 dowel embedment tests
(Douglas-fir with 3/8 in. lag screw and 1/8 in. pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 5							
1	1713	1658	66617	0.0537	0.0391	3052	2954
2	2205	2179	73228	0.0477	0.0438	3893	3847
3	2598	2449	31729	0.1088	0.0916	4637	4370
4	2129	2112	64569	0.0463	0.0468	3783	3752
5	2364	2280	48149	0.0776	0.0692	4210	4061
6	2916	2544	93763	0.0553	0.0412	5163	4505
7	2315	2296	119949	0.0340	0.0333	4068	4034
8	2016	1825	29868	0.0981	0.0753	3565	3227
9	2268	2268	51318	0.0532	0.0532	4057	4057
10	1680	1680	81561	0.0290	0.0290	2967	2967
11	2145	1929	54980	0.0669	0.0492	3836	3450
12	2350	2188	69630	0.0607	0.0455	4159	3873
13	2650	2538	38329	0.0983	0.0803	4696	4499
14	3119	2711	93451	0.0665	0.0431	5528	4805
15	2970	2684	65080	0.0786	0.0555	5237	4732
16	2685	2616	107384	0.0468	0.0384	4777	4654
17	2827	2650	86232	0.0627	0.0469	5007	4693
18	2756	2633	96808	0.0548	0.0427	4892	4674
19	2507	2447	78538	0.0518	0.0453	4438	4333
20	2239	2220	45323	0.0700	0.0633	3961	3927
21	2944	2428	80012	0.0801	0.0445	5202	4290
22	2964	2653	43998	0.0978	0.0745	5222	4674
23	2131	1814	56638	0.0693	0.0461	3790	3226
24	2441	2255	33617	0.1033	0.0812	4317	3988
25	2270	2211	89985	0.0452	0.0387	4043	3939
26	1893	1845	82292	0.0447	0.0366	3338	3253
27	2374	2101	66756	0.0700	0.0455	4172	3692
28	1619	1543	41901	0.0718	0.0509	2831	2699
Mean	2396	2241	67561	0.0658	0.0518	4244	3971
Std Dev	411	342	23939	0.0211	0.0161	727	607
COV	0.17	0.15	0.35	0.32	0.31	0.17	0.15

Table C.6: Summary of Group 6 dowel embedment tests
(Spruce-pine-fir with 1/4 in. lag screw and no pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 6							
1	2073	1679	27038	0.1290	0.0709	5953	4821
2	1543	1008	42140	0.0988	0.0325	4441	2901
3	2029	1229	30910	0.1235	0.0484	5858	3547
4	2285	1794	81106	0.0742	0.0308	6565	5154
5	1701	1351	36049	0.0961	0.0463	4908	3897
6	1559	1350	23694	0.0977	0.0656	4486	3884
7	1966	1523	46426	0.1082	0.0414	5650	4376
8	1907	1302	44746	0.1178	0.0379	5499	3755
9	2402	1691	72513	0.0902	0.0321	6891	4850
10	1611	1086	31104	0.1130	0.0435	4624	3117
11	1443	1002	44016	0.0878	0.0314	4158	2889
12	1562	975	44118	0.1155	0.0308	4499	2808
13	1684	1146	27781	0.1248	0.0499	4885	3325
14	2013	1369	72134	0.0795	0.0277	5803	3945
15	2064	1493	42957	0.1055	0.0435	5939	4296
16	1776	1359	29640	0.1086	0.0547	5143	3934
17	1541	1036	24735	0.1249	0.0506	4424	2976
18	1558	1318	18876	0.1384	0.0786	4487	3795
19	1860	1526	29095	0.1104	0.0612	5352	4389
20	1560	1203	26116	0.1146	0.0548	4502	3471
21	1952	1270	60108	0.0923	0.0298	5618	3655
22	1882	1602	39476	0.0869	0.0492	5412	4605
23	1881	1319	59079	0.0996	0.0312	5408	3792
24	1844	1232	50981	0.1278	0.0330	5343	3568
25	1445	1088	44697	0.0712	0.0330	4157	3129
26	1872	1780	20697	0.1156	0.0949	5367	5103
27	2305	1988	36272	0.0954	0.0634	6625	5713
28	1544	1321	13530	0.1886	0.1065	4436	3798

Mean	1817	1358	40001	0.1084	0.0491	5230	3910
Std Dev	267	264	16939	0.0233	0.0201	763	753
COV	0.15	0.19	0.42	0.21	0.41	0.15	0.19

Table C.7: Summary of Group 7 dowel embedment tests
(Spruce-pine-fir with 3/8 in. lag screw and no pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 7							
1	2267	1936	38597	0.0887	0.0644	4037	3448
2	1814	1400	35392	0.0921	0.0537	3221	2486
3	2461	1662	56048	0.1140	0.0437	4380	2958
4	1756	1675	60328	0.0550	0.0418	3127	2984
5	2099	2008	51478	0.0783	0.0531	3744	3583
6	1587	1587	21754	0.0820	0.0820	2821	2821
7	2901	2339	65295	0.0884	0.0501	5129	4136
8	2204	1789	38221	0.0960	0.0609	3903	3167
9	2344	1736	48737	0.0963	0.0497	4142	3068
10	1755	1504	35565	0.0962	0.0564	3105	2660
11	1659	1561	51322	0.0580	0.0445	2937	2763
12	1631	1464	27552	0.0849	0.0673	2877	2582
13	1108	1108	46855	0.0313	0.0313	1952	1952
14	2944	2404	69808	0.0941	0.0485	5213	4256
15	2328	1890	49019	0.0838	0.0526	4125	3350
16	2085	1639	48018	0.0813	0.0483	3688	2899
17	2074	1729	57497	0.0652	0.0441	3670	3059
18	1760	1649	24062	0.0978	0.0826	3108	2910
19	2359	1865	55462	0.0735	0.0477	4186	3309
20	2002	1750	39083	0.0755	0.0589	3539	3093
21	1837	1436	49546	0.0698	0.0431	3249	2539
22	1741	1324	37908	0.0928	0.0491	3097	2356
23	1909	1505	33172	0.0943	0.0595	3383	2668
24	1938	1674	58597	0.0657	0.0427	3423	2956
25	2255	1728	62997	0.0774	0.0417	3993	3060
26	1820	1514	45264	0.0763	0.0476	3199	2661
27	1688	1555	47473	0.0567	0.0470	2970	2737
28	2053	1157	27643	0.1733	0.0560	3627	2044
Mean	2014	1664	45810	0.084	0.052	3566	2947
Std Dev	391	290	12722	0.024	0.011	695	516
COV	0.19	0.17	0.28	0.29	0.22	0.20	0.18

Table C.8: Summary of Group 8 dowel embedment tests
(Spruce-pine-fir with 1/4 in. lag screw and 11/64 in. pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 8							
1	2131	1474	42136	0.1095	0.0437	6161	4262
2	1750	1495	42027	0.0684	0.0443	5062	4324
3	1855	1111	40420	0.1260	0.0362	5398	3232
4	1890	1341	44975	0.1334	0.0385	5503	3905
5	1944	1607	30250	0.1149	0.0618	5684	4699
6	1452	1336	15147	0.1222	0.0970	4191	3856
7	2298	1684	57211	0.0993	0.0382	6652	4875
8	1882	1490	34508	0.1392	0.0521	5412	4285
9	2019	1210	48611	0.1490	0.0335	5839	3501
10	1860	1205	34546	0.1624	0.0436	5367	3476
11	1897	1277	39908	0.1046	0.0407	5521	3717
12	1475	1047	28013	0.0976	0.0461	4274	3034
13	1605	1013	32340	0.1213	0.0402	4646	2933
14	2027	1798	32192	0.1186	0.0645	5829	5170
15	2153	1438	72058	0.1028	0.0287	6200	4142
16	1670	1046	35405	0.1354	0.0385	4911	3077
17	1616	1328	22510	0.1115	0.0677	4658	3828
18	1576	1246	19493	0.1304	0.0726	4538	3587
19	2021	1709	42209	0.0946	0.0491	5825	4925
20	1751	1553	26332	0.1047	0.0676	5052	4480
21	1453	1058	51395	0.0814	0.0293	4204	3061
22	1837	1092	51930	0.1287	0.0299	5315	3159
23	1768	1352	41918	0.0830	0.0409	5094	3896
24	2031	1331	51344	0.1153	0.0347	5845	3830
25	2268	1704	45787	0.1012	0.0460	6541	4913
26	1790	1177	49000	0.0888	0.0328	5138	3380
27	2222	1484	55334	0.1417	0.0355	6379	4260
28	1694	1463	19809	0.1312	0.0826	4867	4203
Mean	1855	1360	39529	0.1149	0.0477	5361	3929
Std Dev	240	224	12999	0.0219	0.0171	689	643
COV	0.13	0.17	0.33	0.19	0.36	0.13	0.16

Table C.9: Summary of Group 9 dowel embedment tests
(Spruce-pine-fir with 3/8 in. lag screw and 1/4 in. pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 9							
1	2267	1936	38597	0.0887	0.0644	4037	3448
2	1814	1400	35392	0.0921	0.0537	3221	2486
3	2461	1662	56048	0.1140	0.0437	4380	2958
4	1756	1675	60328	0.0550	0.0418	3127	2984
5	2099	2008	51478	0.0783	0.0531	3744	3583
6	1587	1587	21754	0.0820	0.0820	2821	2821
7	2645	2104	82137	0.0699	0.0399	4718	3753
8	1498	1392	35761	0.0761	0.0531	2657	2469
9	1890	1532	57239	0.0788	0.0408	3364	2727
10	2686	2456	50904	0.0823	0.0625	4775	4366
11	2135	1751	30568	0.1151	0.0714	3802	3119
12	1937	1791	32520	0.0994	0.0693	3444	3184
13	1158	1092	22406	0.0726	0.0628	2068	1950
14	1684	1596	43665	0.0613	0.0507	3019	2861
15	2056	1814	64132	0.0744	0.0425	3659	3227
16	1696	1667	53216	0.0533	0.0454	3048	2996
17	1186	1186	34105	0.0444	0.0444	2126	2126
18	1748	1714	17117	0.1257	0.1143	3114	3055
19	2529	1908	44634	0.1072	0.0568	4540	3425
20	1686	1448	33095	0.0931	0.0580	3015	2589
21	994	929	27376	0.0548	0.0482	1769	1654
22	2468	1928	59229	0.0956	0.0466	4391	3430
23	2136	1707	41503	0.0906	0.0552	3821	3054
24	1582	1562	52634	0.0458	0.0437	2848	2811
25	2255	1728	62997	0.0774	0.0417	3993	3060
26	1939	1624	49326	0.0735	0.0471	3425	2869
27	2385	2007	59672	0.0738	0.0477	4196	3530
28	2108	2040	34789	0.0866	0.0731	3702	3581
Mean	1942	1687	44736	0.0808	0.0555	3458	3004
Std Dev	443	320	15292	0.0206	0.0160	785	566
COV	0.23	0.19	0.34	0.25	0.29	0.23	0.19

Table C.10: Summary of Group 10 dowel embedment tests
(Spruce-pine-fir with 1/4 in. lag screw and 1/8 in. pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 10							
1	2033	1283	39571	0.1287	0.0410	5911	3730
2	2232	1961	60731	0.0712	0.0410	6463	5677
3	1902	1445	31344	0.1206	0.0550	5591	4246
4	2082	1764	61264	0.0888	0.0376	6032	5111
5	1684	1236	39930	0.0863	0.0396	4858	3566
6	1524	1338	22419	0.1185	0.0684	4405	3867
7	1389	1222	56389	0.0549	0.0303	4027	3541
8	1962	1231	46143	0.1249	0.0354	5682	3566
9	1765	1349	58395	0.0742	0.0317	5082	3885
10	1925	1375	28518	0.1496	0.0569	5545	3961
11	1727	1500	45970	0.1342	0.0413	5020	4359
12	1624	1494	19001	0.1191	0.0875	4691	4316
13	1455	1272	22386	0.1084	0.0655	4213	3683
14	2027	1814	35168	0.1018	0.0603	5852	5236
15	2305	2274	44445	0.0661	0.0599	6650	6561
16	1910	1619	26238	0.1248	0.0705	5628	4770
17	1666	1098	40062	0.1072	0.0362	4800	3162
18	1510	1133	21867	0.1353	0.0604	4402	3302
19	1763	1522	33656	0.0861	0.0539	5085	4392
20	1808	1290	39395	0.1185	0.0417	5209	3718
21	1885	1405	48395	0.0955	0.0377	5485	4087
22	1976	1960	26117	0.1027	0.0838	5786	5737
23	1909	1281	50217	0.1055	0.0342	5536	3714
24	1963	1641	44642	0.0900	0.0456	5720	4781
25	1442	1442	60868	0.0312	0.0312	4161	4161
26	1689	1321	33489	0.0900	0.0482	4838	3783
27	2183	1938	35773	0.1065	0.0629	6279	5577
28	2082	1082	19110	0.3657	0.0655	5996	3115
Mean	1837	1475	38982	0.1109	0.0508	5319	4272
Std Dev	245	298	13227	0.0564	0.0159	711	865
COV	0.13	0.20	0.34	0.51	0.31	0.13	0.20

Table C.11: Summary of Group 11 dowel embedment tests
(Douglas-fir with 1/2 in. lag screw and no pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 11							
1	3740	3740	60952	0.0732	0.0732	4940	4940
2	3603	3603	90709	0.0523	0.0523	4736	4736
3	3087	3071	65763	0.0703	0.0657	4101	4079
4	3650	3266	58204	0.1234	0.0751	4839	4330
5	3623	3351	67225	0.0986	0.0688	4765	4408
6	3775	3775	52741	0.0893	0.0893	4951	4951
7	3631	3479	98432	0.0756	0.0543	4785	4585
8	3860	3295	87972	0.1005	0.0565	5170	4414
9	3894	3684	63725	0.1426	0.0766	5245	4963
10	3509	3509	52919	0.0843	0.0843	4613	4613
11	3226	3191	86617	0.0619	0.0555	4270	4224
12	2936	2901	66252	0.0724	0.0625	3875	3829
13	3439	3049	70237	0.0971	0.0623	4586	4066
14	3960	3687	113113	0.0705	0.0513	5186	4827
15	3020	3020	88024	0.0428	0.0428	4025	4025
16	3180	3180	51915	0.0706	0.0706	4213	4213
17	3235	3235	57916	0.0630	0.0630	4267	4267
18	3832	3832	72134	0.0610	0.0610	5045	5045
19	4404	4404	101326	0.0556	0.0556	5795	5795
20	2650	2619	64370	0.0676	0.0595	3701	3656
21	3127	3127	51765	0.0734	0.0734	4114	4114
22	3407	3407	76211	0.0594	0.0594	4515	4515
23	2544	2489	86705	0.0526	0.0474	3362	3289
24	3272	3211	62715	0.0855	0.0701	4291	4210
25	3101	3101	57266	0.0710	0.0710	4074	4074
26	2115	2115	36208	0.0766	0.0766	2799	2799
27	2981	2974	51797	0.0783	0.0762	3960	3950
28	3316	3316	68617	0.0564	0.0564	4392	4392
Mean	3361	3273	70065	0.0759	0.0647	4451	4333
Std Dev	482	450	17993	0.0217	0.0112	626	580
COV	0.14	0.14	0.26	0.29	0.17	0.14	0.13

Table C.12: Summary of Group 12 dowel embedment tests
(Douglas-fir with 1/2 in. lag screw and 11/32 in. pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 12							
1	3099	3099	60175	0.0593	0.0593	4070	4070
2	3807	3807	81717	0.0652	0.0652	5016	5016
3	2935	2935	41189	0.0743	0.0743	3912	3912
4	3564	3209	60752	0.1055	0.0717	4725	4254
5	3544	3317	50154	0.1264	0.0849	4694	4393
6	3141	3141	62271	0.0584	0.0584	4139	4139
7	3355	3355	51656	0.0662	0.0662	4445	4445
8	3494	3408	55658	0.0874	0.0801	4659	4545
9	3344	3005	69698	0.0881	0.0619	4433	3984
10	4126	4126	78634	0.0681	0.0681	5458	5458
11	3371	3223	77598	0.0746	0.0604	4436	4241
12	3487	3222	110676	0.0661	0.0479	4595	4246
13	3187	3187	47908	0.0789	0.0789	4250	4250
14	3575	3575	65377	0.0708	0.0708	4719	4719
15	2472	2424	74471	0.0571	0.0513	3219	3156
16	2686	2686	48407	0.0684	0.0684	3600	3600
17	4115	4078	74586	0.0805	0.0735	5414	5366
18	3714	3714	75799	0.0623	0.0623	4899	4899
19	3573	3573	106678	0.0468	0.0468	4714	4714
20	2202	2202	44108	0.0554	0.0554	2911	2911
21	2574	2574	46839	0.0608	0.0608	3388	3388
22	2821	2821	44712	0.0713	0.0713	3734	3734
23	3496	3312	84585	0.0772	0.0579	4628	4384
24	3571	3538	54348	0.0869	0.0839	4715	4671
25	3947	3938	118127	0.0538	0.0523	5181	5169
26	2072	1981	56043	0.0656	0.0543	2742	2622
27	2324	2182	50620	0.0766	0.0620	3087	2898
28	3471	3471	63687	0.0662	0.0662	4599	4599
Mean	3252	3182	66303	0.0721	0.0648	4299	4207
Std Dev	555	558	20345	0.0164	0.0103	731	734
COV	0.17	0.18	0.31	0.23	0.16	0.17	0.17

Table C.13: Summary of Group 13 dowel embedment tests
(Douglas-fir with 1/2 in. lag screw and 1/8 in. pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 13							
1	3063	3063	58826	0.0623	0.0623	4062	4062
2	3939	3939	85622	0.0587	0.0587	5246	5246
3	2978	2978	82909	0.0481	0.0481	3948	3948
4	3791	3516	59349	0.1398	0.0781	5023	4658
5	3528	3363	71948	0.0942	0.0655	4669	4452
6	3491	3457	72677	0.0705	0.0664	4607	4562
7	3617	3617	82421	0.0600	0.0600	4769	4769
8	3394	2760	56952	0.1384	0.0676	4537	3690
9	3597	3516	72504	0.0812	0.0675	4761	4654
10	3656	3611	112957	0.0593	0.0507	4825	4766
11	3468	3434	55667	0.0893	0.0806	4581	4537
12	3597	3512	65881	0.0831	0.0720	4758	4646
13	3643	3643	75028	0.0607	0.0607	4792	4792
14	4205	4205	104862	0.0466	0.0466	5503	5503
15	2734	2734	91830	0.0440	0.0440	3657	3657
16	3608	3608	62013	0.0669	0.0669	4799	4799
17	3877	3877	97452	0.0516	0.0516	5104	5104
18	4568	4568	39543	0.0916	0.0916	6011	6011
19	4374	4374	133758	0.0501	0.0501	5799	5799
20	2546	2354	81860	0.0551	0.0475	3366	3113
21	2574	2574	52810	0.0519	0.0519	3391	3391
22	3140	3140	91022	0.0428	0.0428	4144	4144
23	2965	2965	85344	0.0473	0.0473	3914	3914
24	3862	3852	54889	0.0923	0.0889	5079	5066
25	3823	3823	53437	0.0863	0.0863	5058	5058
26	3119	2947	83747	0.0674	0.0539	4143	3915
27	2896	2873	72581	0.0596	0.0583	3836	3804
28	3680	3678	89387	0.0625	0.0599	4848	4845
Mean	3490	3428	76688	0.0701	0.0616	4615	4532
Std Dev	507	538	20657	0.0250	0.0138	663	702
COV	0.15	0.16	0.27	0.36	0.22	0.14	0.15

Table C.14: Summary of Group 14 dowel embedment tests
(Spruce-pine-fir with 1/2 in. lag screw and no pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 14							
1	3412	3404	73108	0.0715	0.0653	4516	4506
2	3255	3255	101028	0.0473	0.0473	4319	4319
3	3279	3279	90117	0.0454	0.0454	4348	4348
4	3032	3032	87792	0.0400	0.0400	4018	4018
5	3476	3431	90452	0.0609	0.0568	4645	4585
6	3899	3899	71367	0.0636	0.0636	5138	5138
7	3939	3768	76461	0.0971	0.0680	5227	5000
8	2272	2196	54223	0.0772	0.0593	3000	2900
9	3524	3299	65134	0.0973	0.0694	4674	4376
10	3913	3913	81578	0.0622	0.0622	5179	5179
11	3420	2898	61370	0.1181	0.0660	4536	3844
12	3602	3465	71804	0.0881	0.0673	4828	4644
13	3098	3011	64812	0.0831	0.0653	4152	4036
14	3526	3226	73928	0.0888	0.0624	4686	4287
15	3413	3366	66753	0.0783	0.0692	4522	4460
16	3947	3848	69273	0.0874	0.0743	5285	5152
17	3552	3421	61944	0.0888	0.0742	4744	4569
18	4086	4086	75566	0.0650	0.0650	5444	5444
19	4210	4055	92362	0.0801	0.0627	5628	5422
20	4317	4317	84237	0.0642	0.0642	5698	5698
21	3915	3522	71088	0.0937	0.0683	5203	4680
22	3900	3644	87271	0.0736	0.0605	5221	4880
23	3944	3913	81555	0.0740	0.0668	5254	5213
24	3321	3262	54196	0.0861	0.0793	4423	4344
25	4113	4113	65938	0.0720	0.0720	5444	5444
26	3778	3754	77770	0.0701	0.0672	5049	5016
27	3510	3416	68777	0.1043	0.0686	4674	4549
28	3597	3117	60557	0.1148	0.0704	4792	4152
Mean	3616	3497	74302	0.0783	0.0643	4809	4650
Std Dev	427	450	11901	0.0191	0.0086	569	598
COV	0.12	0.13	0.16	0.24	0.13	0.12	0.13

Table C.15: Summary of Group 15 dowel embedment tests
(Spruce-pine-fir with 1/2 in. lag screw and 11/32 in. pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 15							
1	3803	3681	77604	0.0963	0.0662	5066	4904
2	3533	3531	91606	0.0579	0.0574	4698	4695
3	3380	3348	76130	0.0645	0.0629	4486	4442
4	3462	3462	93180	0.0500	0.0500	4590	4590
5	3617	3566	78810	0.0801	0.0642	4855	4787
6	3267	3267	73914	0.0544	0.0544	4322	4322
7	4109	3938	78037	0.0884	0.0693	5485	5257
8	2199	2199	51391	0.0578	0.0578	2903	2903
9	3278	3272	53951	0.0807	0.0794	4318	4309
10	2912	2850	60207	0.0794	0.0660	3849	3767
11	2824	2592	50054	0.1029	0.0706	3775	3466
12	3545	3545	73282	0.0673	0.0673	4730	4730
13	3349	3244	74430	0.0941	0.0623	4489	4348
14	2849	2849	46583	0.0774	0.0774	3783	3783
15	3100	3100	77765	0.0450	0.0450	4085	4085
16	3966	3619	70775	0.1062	0.0699	5300	4836
17	3741	3605	71468	0.0894	0.0693	5014	4832
18	3474	3474	102691	0.0495	0.0495	4610	4610
19	4182	4096	109744	0.0653	0.0561	5568	5454
20	3872	3872	89545	0.0588	0.0588	5117	5117
21	3833	3826	73340	0.0737	0.0712	5115	5105
22	3678	3435	98599	0.0773	0.0537	4922	4597
23	3243	3243	88807	0.0525	0.0525	4316	4316
24	3768	3347	68370	0.1072	0.0678	4988	4430
25	4068	4068	101847	0.0576	0.0576	5380	5380
26	3749	3610	73855	0.1054	0.0676	5049	4862
27	3493	3138	57753	0.1172	0.0731	4664	4191
28	3636	3557	78980	0.0807	0.0639	4849	4743
Mean	3498	3405	76526	0.0763	0.0629	4654	4531
Std Dev	441	425	16420	0.0204	0.0086	596	572
COV	0.13	0.12	0.21	0.27	0.14	0.13	0.13

Table C.16: Summary of Group 16 dowel embedment tests
(Spruce-pine-fir with 1/2 in. lag screw and 1/8 in. pilot hole)

Specimen Identification	Capacity (lbs)	5% Offset Yield (lbs)	Elastic Stiffness (lbs/in)	Capacity Displace (in)	5% Offset Yield Displace (in)	Capacity Stress (psi)	5% Offset Yield Stress (psi)
Group 16							
1	3685	3685	71672	0.0694	0.0694	4927	4927
2	3418	3175	58621	0.2178	0.0731	4586	4259
3	3423	3308	80810	0.0771	0.0599	4534	4381
4	2850	2850	70584	0.0558	0.0558	3782	3782
5	3234	3195	119676	0.0513	0.0454	4349	4297
6	3297	3171	79239	0.0848	0.0588	4371	4204
7	3599	3468	89721	0.0703	0.0575	4774	4599
8	3403	3403	59529	0.0752	0.0752	4518	4518
9	3510	3313	60081	0.0976	0.0739	4637	4377
10	2870	2870	59238	0.0675	0.0673	3810	3810
11	3109	2973	56779	0.1001	0.0713	4141	3961
12	3229	3057	80052	0.0966	0.0572	4321	4091
13	3850	3740	116744	0.0615	0.0510	5117	4971
14	2675	2675	55858	0.0617	0.0617	3546	3546
15	3474	3404	69035	0.0820	0.0680	4605	4513
16	4041	3903	76527	0.1039	0.0699	5410	5226
17	4032	4023	85995	0.0714	0.0658	5404	5391
18	4494	4494	73718	0.0739	0.0739	5975	5975
19	4374	4296	113676	0.0636	0.0565	5833	5730
20	4083	4078	93344	0.0638	0.0625	5455	5449
21	3552	3492	72324	0.0841	0.0670	4744	4664
22	4162	4150	77935	0.0751	0.0722	5536	5520
23	3753	3530	76968	0.0829	0.0646	4989	4694
24	3925	3893	73016	0.0819	0.0722	5219	5176
25	3823	3708	67330	0.0961	0.0738	5128	4974
26	3578	3531	53937	0.1048	0.0844	4813	4749
27	3506	3463	65170	0.0924	0.0721	4678	4620
28	3570	3408	59358	0.1041	0.0763	4766	4550
Mean	3590	3509	75605	0.0845	0.0663	4785	4677
Std Dev	442	451	17837	0.0303	0.0087	593	605
COV	0.12	0.13	0.24	0.36	0.13	0.12	0.13