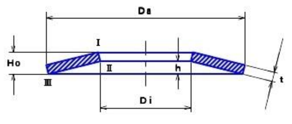
I.W.T.規格およびJIS規格 ベルビルスプリング規格表

I.W.T. Standard and JIS Belleville Spring

イワタRING 磐田電工

ベルビルスプリングの形状

現在最も多く使用されているベルビルスプリングは、付表1に示すように中央に穴のある長方形断面の円板を円錐状に成形し、上端部円周と下端部外周を使い、上下方向に荷重がかかるようにして使用するスプリングでこの規格スプリングも付表1がすべて適用します。



付表1

ベルビルスプリングの荷重公差

各種使用条件により、実際の荷重公差は、付表2に示すごとく多少のバラツキが生じます。
板厚1㎜＞のベルビルスプリングは1㎜＜よりも荷重公差は大きくなります。

板厚tの範囲	f=0. 75h の荷重P公差
0. 3㎜ から 0. 9㎜	＋25%　－7. 5%
1. 0㎜ から 3. 5㎜	＋15%　－7. 5%
4. 0㎜ から 16㎜	＋5%　－5%

付表2

規格表の読み方

以下の表でグリーンのハーフトーンで表示された寸法はJIS規格を示し、軽荷重用の品名はL、重荷重用はHで表示されている。
それ以外の寸法は**I.W.T.規格**で、品名はM, R, MT, RTおよびL, Hで示されている。

製品の呼び方

例　ＪＩＳ　Ｌ 8φ×4.2φ×0.3t×0.25ｈ
　　ＩＷＴ　Ｒ 50φ×25.4φ×3.0t×0.7ｈ

記号の概説

f ㎜　ベルビルスプリングの変位に伴う任意のたわみ量
Ho ㎜　無荷重状態における単独ベルビルスプリングの全高さ
Ｐ［Ｎ］　荷重
σⅠ、σⅡ、σⅢ N/㎟　ベルビルスプリングの各内部応力
［σⅠは圧縮応力 (−) で表し、σⅡ、σⅢは引張応力 (+) で表示されている。］
E　縦弾性係数 ≒ 20. 59 X 10⁴ N/㎟

JIS規格のバネ特性比率

L（軽荷重用） Da/t ≈ 28.　h/t ≈ 0.75.
H（重荷重用） Da/t ≈ 18.　h/t ≈ 0.4.
（たわみ率と荷重係数図を参照）

（注） 動荷重で使用する場合、初期たわみは少なくとも f = 0.15h～0.2hとし、全たわみに対し f = 0.75h ＞ の範囲で使用してください。

材質

SK85M　JIS L-8 ～ L-100
又はSK85 ： JIS H-8 ～ H-63
IWT M-, R-, MT-, RT- （全サイズ）

SUP10 ： IWT L-112 ～ L-250
IWT H-71 ～ H-250

品名	外径	内径	板厚	板厚	たわみ	全長		f = 0.25h					f = 0.5h					f = 0.75h					f = h					1000個
	Da	Di	t	t'	h	Ho	h/t	f	P［N］	σⅠ	σⅡ	σⅢ	f	P［N］	σⅠ	σⅡ	σⅢ	f	P［N］	σⅠ	σⅡ	σⅢ	f	P［N］	σⅠ	σⅡ	σⅢ	／kg
JIS L-8	8.0	4.2	0.30		0.25	0.55	0.83	0.063	52	85.1	17.9	51.1	0.125	89	161.0	45.4	95.7	0.188	118	226	82.6	134.0	0.25	142	283	129.0	165.0	0.086
JIS H-8	8.0	4.2	0.40		0.20	0.60	0.50	0.050	78	79.5	34.8	44.8	0.100	147	153.0	76.0	85.4	0.150	207	219	124.0	122.0	0.20	270	280	178.0	154.0	0.114
JIS L-10	10.0	5.2	0.40		0.30	0.70	0.75	0.075	88	8.5	22.2	49.6	0.150	156	161.0	53.4	93.2	0.225	210	228	93.6	131.0	0.30	257	286	143.0	162.0	0.180
JIS H-10	10.0	5.2	0.50		0.25	0.75	0.50	0.063	122	77.8	34.1	44.4	0.125	228	149.0	74.5	84.6	0.188	327	215	121.0	121.0	0.25	419	274	174.0	153.0	0.225
IWT M-11	11.0	3.7	0.60		0.17	0.77	0.28	0.043	92	50.3	33.3	18.6	0.085	179	98.2	69.0	36.0	0.128	265	144	107.0	52.2	0.17	349	187	148.0	67.1	0.397
IWT R-11	11.0	6.2	0.60		0.20	0.80	0.33	0.050	136	57.6	33.5	34.6	0.100	265	112.0	70.5	66.7	0.150	387	163	111.0	96.5	0.20	508	210	155.0	124.0	0.306
JIS L-12.5	12.5	6.2	0.50		0.35	0.85	0.70	0.088	121	75.7	22.5	42.8	0.175	216	144.0	52.6	80.7	0.263	294	209	90.2	114.0	0.35	364	275	136.0	141.0	0.363
JIS H-12.5	12.5	6.2	0.70		0.30	1.00	0.42	0.075	240	81.8	41.1	43.3	0.150	458	158.0	87.9	83.0	0.225	661	228	141.0	119.0	0.30	856	292	199.0	151.0	0.509
IWT M-13.5	13.5	4.2	0.80		0.20	1.00	0.25	0.050	167	54.1	37.8	18.1	0.100	329	106.0	77.9	35.2	0.150	485	155	120.0	51.2	0.20	641	202	165.0	66.2	0.813
IWT R-13.5	13.5	7.2	0.80		0.20	1.00	0.25	0.050	198	47.7	32.1	26.7	0.100	390	93.3	66.4	51.9	0.150	578	137	103.0	75.7	0.20	763	178	142.0	97.9	0.644
JIS L-14	14.0	7.2	0.50		0.40	0.90	0.80	0.100	121	73.1	17.0	42.8	0.200	210	138.0	42.0	80.2	0.300	279	195	75.0	112.0	0.40	338	244	116.0	139.0	0.445
JIS H-14	14.0	7.2	0.80		0.30	1.10	0.37	0.075	284	71.2	39.0	39.4	0.150	547	138.0	82.6	75.8	0.225	797	200	131.0	109.0	0.30	1,040	257	184.0	140.0	0.712
IWT MT-16	16.0	5.2	0.60		0.35	0.95	0.58	0.088	104	57.2	23.6	22.0	0.175	191	110.0	51.9	41.7	0.263	268	157	85.1	59.0	0.35	338	200	123.0	73.9	0.848
IWT RT-16	16.0	8.2	0.60		0.40	1.00	0.67	0.100	144	63.5	20.1	36.4	0.200	261	121.0	46.4	68.7	0.300	359	172	79.0	96.9	0.40	447	217	118.0	121.0	0.699
JIS L-16	16.0	8.2	0.60		0.45	1.05	0.75	0.113	173	74.5	19.6	42.9	0.225	305	141.0	47.0	80.7	0.338	411	200	82.3	113.0	0.45	503	251	125.0	141.0	0.699
JIS H-16	16.0	8.2	0.90		0.35	1.25	0.38	0.088	363	73.0	39.1	39.9	0.175	698	141.0	83.1	76.7	0.263	1,010	205	132.0	110.0	0.35	1,324	268	186.0	141.0	1.048
IWT M-16.5	16.5	5.2	1.00		0.20	1.20	0.20	0.050	216	43.5	32.7	14.6	0.100	427	85.5	67.0	28.6	0.150	634	126	103.0	41.8	0.20	839	165	140.0	54.3	1.513
IWT R-16.5	16.5	8.2	1.00		0.25	1.25	0.25	0.063	311	49.5	33.4	26.0	0.125	611	96.7	69.2	50.6	0.188	904	142	107.0	73.8	0.25	1,196	184	148.0	95.4	1.265
JIS L-18	18.0	9.2	0.70		0.50	1.20	0.71	0.125	282	76.7	21.9	42.9	0.250	417	146.0	51.7	80.9	0.375	567	207	89.3	114.0	0.50	700	260	135.0	142.0	1.034
JIS H-18	18.0	9.2	1.00		0.40	1.40	0.40	0.100	451	74.1	38.9	40.2	0.200	866	143.0	82.9	77.2	0.300	1,255	207	132.0	111.0	0.40	1,638	266	186.0	142.0	1.477
IWT MT-20	20.0	6.2	0.80		0.40	1.20	0.50	0.100	170	56.7	27.1	19.9	0.200	320	109.0	58.4	37.9	0.300	455	157	93.9	53.9	0.40	584	202	134.0	67.9	1.785
IWT RT-20	20.0	10.2	0.80		0.40	1.20	0.50	0.100	197	50.2	22.1	27.8	0.200	370	96.4	48.2	53.1	0.300	528	139	78.3	75.7	0.40	677	177	112.0	95.7	1.457
JIS L-20	20.0	10.2	0.80		0.55	1.35	0.69	0.138	305	76.3	23.1	43.0	0.275	547	145.0	53.9	81.0	0.413	749	206	92.3	114.0	0.55	931	260	138.0	142.0	1.457
JIS H-20	20.0	10.2	1.10		0.45	1.55	0.40	0.113	549	74.6	38.6	40.5	0.225	1,049	144.0	82.4	77.7	0.338	1,520	208	131.0	112.0	0.45	1,981	268	185.0	142.0	2.008
IWT M-21	21.0	7.2	1.20		0.30	1.50	0.25	0.075	353	47.8	33.2	17.7	0.150	693	93.5	68.4	34.3	0.225	1,030	137	106.0	49.9	0.30	1,353	179	145.0	64.5	2.881
IWT R-21	21.0	10.2	1.20		0.35	1.55	0.29	0.088	465	53.1	33.6	27.3	0.175	908	103.0	70.0	52.8	0.263	1,334	151	109.0	76.6	0.35	1,765	196	151.0	98.7	2.495
JIS L-22.5	22.5	11.2	0.80		0.65	1.45	0.81	0.163	307	75.9	17.3	42.0	0.325	534	143.0	42.9	78.9	0.488	708	202	76.9	110.0	0.65	856	258	119.0	136.0	1.880
JIS H-22.5	22.5	11.2	1.25		0.50	1.75	0.40	0.125	694	73.4	38.7	39.2	0.250	1,334	142.0	82.3	75.2	0.375	1,932	205	131.0	108.0	0.50	2,511	264	185.0	138.0	2.937
IWT MT-25	25.0	8.2	1.00		0.50	1.50	0.50	0.125	267	55.0	26.0	20.4	0.250	501	106.0	56.1	38.8	0.375	714	153	90.4	55.2	0.50	917	195	129.0	69.7	3.441
IWT M-25	25.0	8.2	1.50		0.35	1.85	0.23	0.088	561	49.6	35.4	17.5	0.175	1,108	97.2	72.8	34.1	0.263	1,638	143	112.0	49.7	0.35	2,167	186	154.0	64.3	2.644
JIS L-25	25.0	12.2	0.90		0.70	1.60	0.78	0.175	367	72.1	18.1	39.7	0.350	645	137.0	43.8	74.5	0.525	863	193	77.3	104.0	0.70	1,049	242	119.0	129.0	2.923
IWT RT-25	25.0	12.3	1.00		0.60	1.60	0.60	0.150	383	61.9	22.7	34.3	0.300	704	118.0	51.0	65.1	0.450	981	169	84.9	92.2	0.60	1,245	214	124.0	115.0	5.162
IWT R-25	25.0	12.3	1.50		0.35	1.85	0.23	0.088	633	45.0	31.2	23.3	0.175	1,245	88.0	64.5	45.3	0.263	1,853	129	99.7	66.1	0.35	2,442	168	137.0	85.7	4.863
JIS H-25	25.0	12.2	1.60		0.55	2.15	0.34	0.138	1,245	81.2	47.2	42.1	0.275	2,422	158.0	99.2	81.1	0.413	3,540	229	156.0	117.0	0.55	4,639	296	218.0	150.0	4.701
JIS L-28	28.0	14.2	1.00		0.80	1.80	0.80	0.200	478	73.6	17.2	42.2	0.400	834	139.0	42.4	79.2	0.600	1,108	197	75.7	111.0	0.80	1,344	246	117.0	137.0	3.593
JIS H-28	28.0	14.2	1.60		0.65	2.25	0.40	0.163	1,236	79.1	41.2	43.1	0.325	2,373	153.0	87.8	82.7	0.488	3,442	221	140.0	119.0	0.65	4,472	284	197.0	151.0	5.749
IWT M-30	30.0	10.2	1.80		0.40	2.20	0.22	0.100	771	45.9	33.3	16.9	0.200	1,520	90.2	68.4	32.8	0.300	2,256	132	105.0	47.9	0.40	2,981	173	144.0	62.1	8.840
IWT R-30	30.0	16.3	1.80		0.50	2.30	0.28	0.125	1,177	55.5	35.6	31.9	0.250	2,305	108.0	74.0	61.9	0.375	3,393	158	115.0	89.9	0.50	4,472	205	159.0	116.0	7.045
IWT MT-31	31.0	10.2	1.20		0.65	1.85	0.54	0.163	400	54.7	24.1	21.3	0.325	744	105.0	52.6	40.5	0.488	1,049	151	85.5	57.5	0.65	1,344	193	123.0	72.2	6.345
IWT RT-31	31.0	16.3	1.20		0.75	1.95	0.63	0.188	571	63.2	21.7	36.4	0.375	1,040	121.0	49.4	68.8	0.563	1,442	172	83.0	97.4	0.75	1,814	217	122.0	122.0	5.148
JIS L-31.5	31.5	16.3	1.25		0.90	2.15	0.72	0.225	791	80.6	22.6	45.7	0.450	1,412	153.0	53.5	86.0	0.675	1,912	217	92.7	121.0	0.90	2,363	273	140.0	151.0	5.604
JIS H-31.5	31.5	16.3	1.75		0.70	2.45	0.40	0.175	1,393	73.6	38.6	40.7	0.350	2,667	142.0	82.1	78.1	0.525	3,874	206	131.0	112.0	0.70	5,041	264	184.0	143.0	7.845
IWT M-35	35.0	12.3	2.10		0.50	2.60	0.24	0.125	1,138	50.0	35.3	18.6	0.250	2,236	97.8	72.6	36.2	0.375	3,315	144	112.0	52.7	0.50	4,374	187	154.0	68.2	13.910
IWT R-35	35.0	18.3	2.10		0.50	2.60	0.24	0.125	1,314	46.4	31.8	25.4	0.250	2,589	90.6	65.7	49.4	0.375	3,844	133	102.0	72.1	0.50	5,080	173	140.0	93.4	11.530
JIS L-35.5	35.5	18.3	1.25		1.00	2.25	0.80	0.250	733	72.9	16.9	41.6	0.500	1,275	138.0	41.7	78.1	0.750	1,706	195	74.6	109.0	1.00	2,059	244	116.0	135.0	7.135
JIS H-35.5	35.5	18.3	2.00		0.80	2.80	0.40	0.200	1,863	75.3	39.5	41.6	0.400	3,579	145.0	85.0	80.0	0.600	5,198	210	135.0	115.0	0.80	6,757	270	190.0	147.0	11.42
IWT MT-37	37.0	12.3	1.50		0.70	2.20	0.47	0.175	567	50.0	24.9	19.3	0.350	1,069	96.5	53.5	36.7	0.525	1,540	139	85.6	52.4	0.70	1,981	179	121.0	66.3	11.27
IWT RT-37	37.0	18.3	1.50		0.80	2.30	0.53	0.200	759	55.4	23.1	30.3	0.400	1,412	106.0	50.7	57.5	0.600	2,001	152	83.1	81.9	0.80	2,560	194	120.0	103.0	9.57
JIS L-40	40.0	20.4	1.60		1.15	2.75	0.72	0.288	1,304	81.0	22.9	45.7	0.575	2,324	154.0	54.1	86.1	0.863	3,158	218	93.7	121.0	1.15	3,893	274	142.0	151.0	11.69
JIS H-40	40.0	20.4	2.25		0.90	3.15	0.40	0.225	2,344	75.9	39.9	41.2	0.450	4,491	147.0	84.9	79.0	0.675	6,512	212	135.0	114.0	0.90	8,463	273	190.0	145.0	16.43
IWT M-42	42.0	14.3	2.50		0.60	3.10	0.24	0.150	1,589	50.2	35.4	18.2	0.300	3,128	98.3	72.9	35.4	0.450	4,629	144	113.0	51.5	0.60	6,119	188	154.0	66.6	24.06
IWT R-42	42.0	22.4	2.50		0.60	3.10	0.24	0.150	1,873	46.4	31.7	25.7	0.300	3,687	90.7	65.5	49.9	0.450	5,462	133	101.0	72.9	0.60	7,218	173	139.0	94.4	19.47
IWT MT-45	45.0	15.3	1.80		0.90	2.70	0.50	0.225	869	53.9	25.4	20.8	0.450	1,628	104.0	54.8	39.6	0.675	2,324	150	88.3	56.3	0.90	2,981	191	126.0	71.1	19.89
IWT RT-45	45.0	24.4	1.80		1.00	2.80	0.56	0.250	1,196	58.1	22.8	34.3	0.500	2,216	111.0	50.6	65.3	0.750	3,128	159	83.6	92.8	1.00	3,972	202	122.0	117.0	16.92
JIS L-45	45.0	22.4	1.75		1.30	3.05	0.74	0.325	1,530	78.2	21.1	44.2	0.650	2,707	148.0	50.4	83.1	0.975	3,648	210	87.8	117.0	1.30	4,482	264	133.0	145.0	16.45
JIS H-45	45.0	22.4	2.50		1.00	3.50	0.40	0.250	2,775	73.4	38.7	39.2	0.500	5,325	142.0	82.3	75.2	0.750	7,728	205	131.0	108.0	1.00	10,052	264	185.0	138.0	23.50
IWT M-50	50.0	17.3	3.00		0.70	3.70	0.23	0.175	2,256	48.1	34.2	18.0	0.350	4,452	94.3	70.5	35.1	0.525	6,600	139	109.0	51.1	0.70	8,728	181	149.0	66.2	40.74
JIS L-50	50.0	25.4	2.00		1.40	3.40	0.70	0.350	1,952	78.3	23.1	43.9	0.700	3,501	149.0	54.1	82.7	1.050	4,776	211	92.9	116.0	1.40	5,913	266	140.0	145.0	22.89
IWT R-50	50.0	25.4	3.00		0.70	3.70	0.23	0.175	2,579	45.2	31.3	24.0	0.350	5,080	88.3	64.6	46.8	0.525	7,532	130	99.9	68.2	0.70	9,964	169	137.0	88.4	34.33
JIS H-50	50.0	25.4	3.00		1.10	4.10	0.37	0.275	4,266	77.1	42.9	41.7	0.550	8,238	149.0	90.7	80.3	0.825	12,003	217	143.0	116.0	1.10	15,681	279	201.0	148.0	34.33
IWT MT-53	53.0	18.3	2.10		1.00	3.10	0.48	0.250	1,089	50.3	24.6	19.3	0.500	2,069	96.9	52.8	36.7	0.750	2,952	140	84.7	52.4	1.00	3,805	179	120.0	66.2	32.06
IWT RT-53	53.0	28.4	2.10		1.20	3.30	0.57	0.300	1,638	58.3	22.2	34.3	0.600	3,030	111.0	49.6	65.2	0.900	4,246	159	82.1	92.5	1.20	5,394	202	120.0	116.0	25.95
JIS L-56	56.0	28.5	2.00		1.60	3.60	0.80	0.400	1,912	73.5	17.2	42.4	0.800	3,344	139.0	42.4	79.5	1.200	4,442	196	75.6	111.0	1.60	5,384	246	117.0	138.0	28.68
JIS H-56	56.0	28.5	3.00		1.30	4.30	0.43	0.325	4,148	74.7	37.1	41.3	0.650	7,904	144.0	79.6	79.1	0.975	11,405	208	127.0	113.0	1.30	14,769	267	181.0	144.0	43.01
JIS L-63	63.0	31.0	2.50		1.75	4.25	0.70	0.438	2,942	76.3	22.8	42.0	0.875	5,266	145.0	53.3	79.1	1.313	7,178	206	91.4	111.0	1.75	8,895	259	137.0	139.0	46.40
JIS H-63	63.0	31.0	3.50		1.40	4.90	0.40	0.350	5,394	74.1	39.2	38.8	0.700	10,346	143.0	83.4	74.5	1.050	15,014	207	133.0	107.0	1.40	19,525	267	187.0	137.0	64.96
JIS L-71	71.0	36.0	2.50		2.00	4.50	0.80	0.500	2,903	73.6	17.2	41.1	1.000	5,060	139.0	42.4	77.0	1.500	6,737	197	75.7	108.0	2.00	8,169	246	117.0	133.0	57.77
IWT H-71	71.0	36.0	4.00	3.75	1.60	5.60	0.40	0.400	7,679	82.4	33.5	45.6	0.800	14,416	159.0	73.0	87.4	1.200	20,516	230	119.0	125.0	1.60	26,762	312	186.0	169.0	86.65
JIS L-80	80.0	41.0	3.00		2.30	5.30	0.77	0.575	4,452	76.7	19.4	44.3	1.150	7,845	145.0	47.0	83.2	1.725	10,532	206	82.8	117.0	2.30	12,857	258	127.0	145.0	87.35
IWT H-80	80.0	41.0	5.00	4.70	1.70	6.70	0.34	0.425	12,219	83.5	38.9	46.2	0.850	23,301	162.0	83.1	88.9	1.275	33,588	235	133.0	128.0	1.70	44,002	321	204.0	174.0	136.85
JIS L-90	90.0	46.0	3.50		2.50	6.00	0.71	0.625	5,845	76.7	21.9	42.9	1.250	10,434	146.0	51.7	80.9	1.875	14,180	207	89.3	114.0	2.50	17,515	260	135.0	142.0	129.23
IWT H-90	90.0	46.0	5.00	4.70	2.00	7.00	0.40	0.500	11,719	79.0	32.7	44.6	1.000	22,045	153.0	71.1	85.5	1.500	31,371	221	115.0	123.0	2.00	40,845	296	176.0	163.0	173.53
JIS L-100	100.0	51.0	3.50		2.80	6.30	0.80	0.700	5,629	69.4	16.2	40.8	1.400	9,836	131.0	39.9	76.5	2.100	13,092	185	71.3	107.0	2.80	15,867	232	110.0	133.0	159.78
IWT H-100	100.0	51.0	6.00	5.60	2.20	8.20	0.37	0.550	18,064	84.6	36.2	47.1	1.100	33,666	164.0	78.2	90.5	1.650	48,141	237	126.0	130.0	2.20	62,802	324	195.0	176.0	255.65
IWT L-112	112.0	57.0	4.00	3.75	3.20	7.20	0.80	0.800	8,198	80.3	10.6	46.3	1.600	13,867	151.0	29.0	86.7	2.400	17,770	214	59.4	121.0	3.20	21,575	268	98.7	151.0	215.07
IWT H-112	112.0	57.0	6.00	5.60	2.50	8.50	0.42	0.625	16,181	79.0	30.3	43.0	1.250	30,430	153.0	66.7	83.0	1.875	43,836	220	109.0	118.0	2.50	56,888	294	168.0	147.0	321.17
IWT L-125	125.0	64.0	5.00	4.70	3.50	8.50	0.70	0.875	13,043	83.1	16.1	48.5	1.750	22,702	158.0	40.9	91.2	2.625	29,959	223	74.5	128.0	3.50	37,108	282	119.0	160.0	334.34
IWT H-125	125.0	64.0	8.00	7.50	2.60	10.60	0.33	0.650	31,146	83.0	39.4	45.9	1.300	59,585	161.0	84.0	88.5	1.950	86,014	234	134.0	128.0	2.60	112,914	319	204.0	173.0	533.51
IWT L-140	140.0	72.0	5.00	4.70	4.00	9.00	0.80	1.000	12,837	79.2	10.8	46.6	2.000	21,741	149.0	30.6	87.2	3.000	27,900	211	59.4	122.0	4.00	33,862	264	98.2	151.0	418.06
IWT H-140	140.0	72.0	8.00	7.50	3.20	11.20	0.40	0.800	30,822	85.8	34.9	47.5	1.600	58,918	166.0	76.0	91.1	2.400	85,210	239	123.0	131.0	3.20	110,952	321	190.0	169.0	667.11
IWT L-160	160.0	82.0	6.00	5.60	4.50	10.50	0.75	1.125	18,437	78.8	12.1	47.1	2.250	31,675	150.0	33.0	88.9	3.375	41,051	211	62.6	124.0	4.50	50,318	259	103.0	155.0	652.22
IWT H-160	160.0	82.0	10.00	9.40	3.50	13.50	0.35	0.875	50,612	86.5	39.4	47.9	1.750	96,341	167.0	84.5	92.1	2.625	138,509	243	135.0	133.0	3.50	181,207	330	208.0	179.0	1094.80
IWT L-180	180.0	92.0	6.00	5.60	5.10	11.10	0.85	1.275	17,897	77.3	7.7	44.4	2.550	29,812	145.0	24.5	83.0	3.825	37,550	204	50.4	116.0	5.10	44,993	256	86.6	143.0	827.10
IWT H-180	180.0	92.0	10.00	9.40	4.00	14.00	0.35	1.000	46,876	79.4	32.7	44.6	2.000	88,191	153.0	71.1	85.5	3.000	125,486	221	115.0	123.0	4.00	163,389	296	176.0	163.0	1388.30
IWT L-200	200.0	102.0	8.00	7.50	5.60	13.60	0.70	1.400	33,382	84.0	16.0	48.5	2.800	57,967	159.0	40.7	91.1	4.200	76,404	225	74.3	128.0	5.60	94,722	286	119.0	161.0	1369.60
IWT H-200	200.0	102.0	12.00	11.25	4.20	16.20	0.35	1.050	66,626	80.2	36.3	44.0	2.100	126,751	155.0	77.8	84.6	3.150	183,129	225	125.0	122.0	4.20	239,773	308	193.0	165.0	2054.40
IWT L-225	225.0	112.0	8.00	7.50	6.50	14.50	0.81	1.625	32,980	77.8	9.9	46.0	3.250	55,594	147.0	28.8	86.1	4.875	70,971	208	56.5	120.0	6.50	85,622	259	94.2	149.0	1762.20
IWT H-225	225.0	112.0	12.00	11.25	5.00	17.00	0.42	1.250	64,322	76.5	30.2	42.2	2.500	120,485	147.0	66.0	80.9	3.750	170,646	213	108.0	116.0	5.00	222,287	284	166.0	153.0	2643.30
IWT L-250	250.0	127.0	10.00	9.40	7.00	17.00	0.70	1.750	52,005	83.4	16.2	48.1	3.500	90,408	158.0	41.1	90.4	5.250	119,327	224	74.8	127.0	7.00	147,796	283	119.0	159.0	2689.50
IWT H-250	250.0	127.0	14.00	13.10	5.60	19.60	0.40	1.400	93,271	82.8	33.4	45.3	2.800	175,255	160.0	72.8	86.9	4.200	249,001	231	118.0	125.0	5.60	324,433	311	182.0	166.0	3748.10