

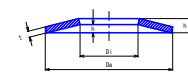
 ベルビルスプリングH・L型他(皿ばね) (IWT規格/JIS規格)

規格表の読み方

IWT規格とJIS規格では
 重荷重用はH、軽荷重用はLで表示されています。
 IWT規格には伝統的な寸法のM.R.MT.RT.のラインアップが
 あります。

記号の概略

f mm ベルビルスプリングの変異に伴う任意のたわみ量
 Ho mm 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 kgf 荷重 σ I、 σ II、 σ III kgf/mm² ベルビルスプリングの各内部応力 [σ Iは圧縮応力(-)で表し、
 σ II、 σ IIIは引張応力(+)で表示されている。 E 縦弾性係数=2.1X10(4乗)kgf/mm²



品名	外径 Da	内径 Di	板厚 t	板厚 t'	たわみ h	全長 Ho	h/t	f=0.25h					f=0.5h					f=0.75h					f=h					1000 /kg
								f	P	σ I	σ II	σ III	f	P	σ I	σ II	σ III	f	P	σ I	σ II	σ III	f	P	σ I	σ II	σ III	
IWT H 71	71	36	4	3.75	1.6	5.6	0.4	0.4	783	82.4	33.5	45.6	0.8	1470	159	73	87.4	1.2	2092	230	119	125	1.6	2729	312	186	169	86.65
IWT H 80	80	41	5	4.7	1.7	6.7	0.34	0.425	1246	83.5	38.9	46.2	0.85	2376	162	83.1	88.9	1.275	3425	235	133	128	1.7	4487	321	204	174	136.85
IWT H 90	90	46	5	4.7	2	7	0.4	0.5	1195	79	32.7	44.6	1	2248	153	71.1	85.5	1.5	3199	221	115	123	2	4165	296	176	163	173.53
IWT H 100	100	51	6	5.6	2.2	8.2	0.37	0.55	1842	84.6	36.2	47.1	1.1	3433	164	78.2	90.5	1.65	4909	237	126	130	2.2	6404	324	195	176	255.65
IWT H 112	112	57	6	5.6	2.5	8.5	0.42	0.625	1650	79	30.3	43	1.25	3103	153	66.7	83	1.875	4470	220	109	118	2.5	5801	294	168	147	321.17
IWT H 125	125	64	8	7.5	2.6	10.6	0.33	0.65	3176	83	39.4	45.9	1.3	6076	161	84	88.5	1.95	8771	234	134	128	2.6	11514	319	204	173	533.51
IWT H 140	140	72	8	7.5	3.2	11.2	0.4	0.8	3143	85.8	34.9	47.5	1.6	6008	166	76	91.1	2.4	8689	239	123	131	3.2	11314	321	190	169	667.11
IWT H 160	160	82	10	9.4	3.5	13.5	0.35	0.875	5161	86.5	39.4	47.9	1.75	9824	167	84.5	92.1	2.625	14124	243	135	133	3.5	18478	330	208	179	1094.8
IWT H 180	180	92	10	9.4	4	14	0.35	1	4780	79.4	32.7	44.6	2	8993	153	71.1	85.5	3	12796	221	115	123	4	16661	296	176	163	1388.3
IWT H 200	200	102	12	11.25	4.2	16.2	0.35	1.05	6794	80.2	36.3	44	2.1	12925	155	77.8	84.6	3.15	18674	225	125	122	4.2	24450	308	193	165	2054.4
IWT H 225	225	112	12	11.25	5	17	0.42	1.25	6559	76.5	30.2	42.2	2.5	12286	147	66	80.9	3.75	17401	213	108	116	5	22667	284	166	153	2643.3
IWT H 250	250	127	14	13.1	5.6	19.6	0.4	1.4	9511	82.8	33.4	45.3	2.8	17871	160	72.8	86.9	4.2	25391	231	118	125	5.6	33083	311	182	166	3748.1
IWT L 112	112	57	4	3.75	3.2	7.2	0.8	0.8	836	80.3	10.6	46.3	1.6	1414	151	29	86.7	2.4	1812	214	59.4	121	3.2	2200	268	98.7	151	215.07
IWT L 125	125	64	5	4.7	3.5	8.5	0.7	0.875	1330	83.1	16.1	48.5	1.75	2315	158	40.9	91.2	2.625	3055	223	74.5	128	3.5	3784	282	119	160	334.34
IWT L 140	140	72	5	4.7	4	9	0.8	1	1309	79.2	10.8	46.6	2	2217	149	30.6	87.2	3	2845	211	59.4	122	4	3453	264	98.2	151	418.06
IWT L 160	160	82	6	5.6	4.5	10.5	0.75	1.125	1880	78.8	12.1	47.1	2.25	3230	150	33	88.9	3.375	4186	211	62.6	124	4.5	5131	259	103	155	652.22
IWT L 180	180	92	6	5.6	5.1	11.1	0.85	1.275	1825	77.3	7.7	44.4	2.55	3040	145	24.5	83	3.825	3829	204	50.4	116	5.1	4588	256	86.6	143	827.1
IWT L 200	200	102	8	7.5	5.6	13.6	0.7	1.4	3404	84	16	48.5	2.8	5911	159	40.7	91.1	4.2	7791	225	74.3	128	5.6	9659	286	119	161	1369.6
IWT L 225	225	112	8	7.5	6.5	14.5	0.81	1.625	3363	77.8	9.9	46	3.25	5669	147	28.8	86.1	4.875	7237	208	56.5	120	6.5	8731	259	94.2	149	1762.2
IWT L 250	250	127	10	9.4	7	17	0.7	1.75	5303	83.4	16.2	48.1	3.5	9219	158	41.1	90.4	5.25	12168	224	74.8	127	7	15071	283	119	159	2689.5

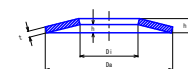
ベルビルスプリングH・L型他(皿ばね) (IWT規格/JIS規格)

規格表の読み方


IWT規格とJIS規格では
重荷重用はH、軽荷重用はLで表示されています。
IWT規格には伝統的な寸法のM.R.MT.RTのラインアップが
あります。

記号の縮略

f mm ベルビルスプリングの変異に伴う任意のたわみ量
Ho mm 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 kgf 荷重 σ I、 σ II、 σ III kgf/mm² ベルビルスプリングの各内部応力 [σ I は圧縮応力(-)で表し、
 σ II、 σ III は引張応力(+)で表示されている。 E 縦弾性係数=2.1X10⁴(4乗)kgf/mm²



品名	外径 Da	内径 Di	板厚 t	板厚 t'	たわみ h	全長 Ho	h/t	f=0.25h					f=0.5h					f=0.75h					f=h					1000 /kg
								f	P	σ I	σ II	σ III	f	P	σ I	σ II	σ III	f	P	σ I	σ II	σ III	f	P	σ I	σ II	σ III	
JIS H 8	8	4.2	0.4		0.2	0.6	0.5	0.05	8	79.4	34.8	44.8	0.1	15	153	76	85.4	0.15	21.1	219	124	122	0.2	27.5	280	178	154	0.114
JIS H 10	10	5.2	0.5		0.25	0.75	0.5	0.063	12.4	77.8	34.1	44.4	0.125	23.3	149	74.5	84.6	0.188	33.3	215	121	121	0.25	42.7	274	174	153	0.225
JIS H 12.5	12.5	6.2	0.7		0.3	1.0	0.42	0.075	25	82	41	43	0.15	47	158	88	83	0.225	67	228	141	119	0.3	87	292	199	151	0.509
JIS H 14	14	7.2	0.8		0.3	1.1	0.37	0.075	29	71.2	39	39.4	0.15	55.8	138	82.6	75.8	0.225	81.3	200	131	109	0.3	106	257	184	140	0.712
JIS H 16	16	8.2	0.9		0.35	1.25	0.38	0.088	37	73	39.1	39.9	0.175	71.2	141	83.1	76.7	0.263	103	205	132	110	0.35	135	268	186	141	1.048
JIS H 18	18	9.2	1.0		0.4	1.4	0.4	0.1	46	74.1	38.9	40.2	0.2	88.3	143	82.9	77.2	0.3	128	207	132	111	0.4	167	266	186	142	1.477
JIS H 20	20	10.2	1.1		0.45	1.55	0.4	0.113	56	74.6	38.6	40.5	0.225	107	144	82.4	77.7	0.338	155	208	131	112	0.45	202	268	185	142	2.008
JIS H 22.5	22.5	11.2	1.25		0.5	1.75	0.4	0.125	70.8	73.4	38.7	39.2	0.25	136	142	82.3	75.2	0.375	197	205	131	108	0.5	256	264	185	136	2.937
JIS H 25	25	12.2	1.6		0.55	2.15	0.34	0.138	127	81.2	47.2	42.1	0.275	247	158	99.2	81.1	0.413	361	229	156	117	0.55	473	296	218	150	4.701
JIS H 28	28	14.2	1.6		0.65	2.25	0.4	0.163	126	79.1	41.2	43.1	0.325	242	153	87.8	82.7	0.488	351	221	140	119	0.65	456	284	197	151	5.749
JIS H 31.5	31.5	16.3	1.75		0.7	2.45	0.4	0.175	142	73.6	38.6	40.7	0.35	272	142	82.1	78.1	0.525	395	206	131	112	0.7	514	264	184	143	7.845
JIS H 35.5	35.5	18.3	2		0.8	2.8	0.4	0.2	190	75.3	39.5	41.6	0.4	365	145	85	80	0.6	530	210	135	115	0.8	689	270	190	147	11.42
JIS H 40	40	20.4	2.25		0.9	3.15	0.4	0.225	239	75.9	39.9	41.2	0.45	458	147	84.9	79	0.675	664	212	135	114	0.9	863	273	190	145	16.43
JIS H 45	45	22.4	2.5		1	3.5	0.4	0.25	283	73.4	38.7	39.2	0.5	543	142	82.3	75.2	0.75	788	205	131	108	1	1025	264	185	138	23.5
JIS H 50	50	25.4	3.0		1.1	4.1	0.37	0.275	435	77.1	42.9	41.7	0.55	840	149	90.7	80.3	0.825	1224	217	143	116	1.1	1599	279	201	148	34.33
JIS H 56	56	28.5	3		1.3	4.3	0.43	0.325	423	74.7	37.1	41.3	0.65	806	144	79.6	79.1	0.975	1163	208	127	113	1.3	1506	267	181	144	43.01
JIS H 63	63	31	3.5		1.4	4.9	0.4	0.35	550	74.1	38.2	38.8	0.7	1055	143	83.4	74.5	1.05	1531	207	133	107	1.4	1991	267	187	137	64.96
JIS L 8	8	4.2	0.3		0.25	0.65	0.83	0.063	5.3	85.1	17.9	51.1	0.125	9.1	161	45.2	95.7	0.188	12	226	82.6	134	0.25	14.5	283	129	165	0.086
JIS L 10	10	5.2	0.4		0.3	0.7	0.75	0.075	9	8.5	22.2	49.6	0.15	15.9	161	53.4	93.2	0.225	21.4	228	93.6	131	0.3	26.2	286	143	162	0.18
JIS L 12.5	12.5	6.2	0.5		0.35	0.85	0.7	0.088	12	76	23	43	0.175	22	144	53	81	0.263	30	209	90	114	0.35	37	275	136	141	0.363
JIS L 14	14	7.2	0.5		0.4	0.9	0.8	0.1	12.3	73.1	17	42.8	0.2	21.4	138	42	80.2	0.3	28.5	195	75	112	0.4	34.5	244	116	139	0.445
JIS L 16	16	8.2	0.6		0.45	1.05	0.75	0.113	17.6	74.5	19.6	42.9	0.225	31.1	141	47	80.7	0.338	41.9	200	82.3	113	0.45	51.3	251	125	141	0.699
JIS L 18	18	9.2	0.7		0.5	1.2	0.71	0.125	28.8	76.7	21.9	42.9	0.25	42.5	146	51.7	80.9	0.375	57.8	207	89.3	114	0.5	71.4	260	135	142	1.034
JIS L 20	20	10.2	0.8		0.55	1.35	0.69	0.138	31.1	76.3	23.1	43	0.275	55.8	145	53.9	81	0.413	76.4	206	92.3	114	0.55	94.9	260	138	142	1.457
JIS L 22.5	22.5	11.2	0.8		0.65	1.45	0.81	0.163	31.3	75.9	17.3	42	0.325	54.5	143	42.9	78.9	0.488	72.2	202	76.9	110	0.65	87.3	258	119	136	1.88
JIS L 25	25	12.2	0.9		0.7	1.6	0.78	0.175	37.4	72.1	18.1	39.7	0.35	65.8	137	43.8	74.5	0.525	88	193	77.3	104	0.7	107	242	119	129	2.923
JIS L 28	28	14.2	1		0.8	1.8	0.8	0.2	48.7	73.6	17.2	42.2	0.4	85	139	42.4	79.2	0.6	113	197	75.7	111	0.8	137	246	117	137	3.593
JIS L 31.5	31.5	16.3	1.25		0.9	2.15	0.72	0.225	80.7	80.6	22.6	45.7	0.45	144	153	53.5	86	0.675	195	217	92.7	121	0.9	241	273	140	151	5.604
JIS L 35.5	35.5	18.3	1.25		1	2.25	0.8	0.25	74.7	72.9	16.9	41.6	0.5	130	138	41.7	78.1	0.75	174	195	74.6	109	1	210	244	116	135	7.135
JIS L 40	40	20.4	1.6		1.15	2.75	0.72	0.288	133	81	22.9	45.7	0.575	237	154	54.1	86.1	0.863	322	218	93.7	121	1.15	397	274	142	151	11.69
JIS L 45	45	22.4	1.75		1.3	3.05	0.74	0.325	156	78.2	21.1	44.2	0.65	276	148	50.4	83.1	0.975	372	210	87.8	117	1.3	457	264	133	145	16.45
JIS L 50	50	25.4	2.0		1.4	3.4	0.7	0.35	199	78.3	23.1	43.9	0.7	357	149	54.1	82.7	1.05	487	211	92.9	116	1.4	603	266	140	145	40.74
JIS L 56	56	28.5	2		1.6	3.6	0.8	0.4	195	73.5	17.2	42.4	0.8	341	139	42.4	79.5	1.2	453	196	75.6	111	1.6	549	246	117	138	28.88
JIS L 63	63	31	2.5		1.75	4.25	0.7	0.438	300	76.3	22.8	42	0.875	537	145	53.3	79.1	1.313	732	206	91.4	111	1.75	907	259	137	139	46.4
JIS L 71	71	36	2.5		2	4.5	0.8	0.5	296	73.6	17.2	41.1	1	516	139	42.4	77	1.5	687	197	75.7	108	2	833	246	117	133	57.77
JIS L 80	80	41	3		2.3	5.3	0.77	0.575	454	76.7	19.4	44.3	1.15	800	145	47	83.2	1.725	1074	206	82.8	117	2.3	1311	258	127	145	87.35
JIS L 90	90	46	3.5		2.5	6	0.71	0.625	596	76.7	21.9	42.9	1.25	1064	146	51.7	80.9	1.875	1446	207	89.3	114	2.5	1786	260	135	142	129.23
JIS L 100	100	51	3.5		2.8	6.3	0.8	0.7	574	69.4	16.2	40.8	1.4	1003	131	39.9	76.5	2.1	1335	185	71.3	107	2.8	1681	232	110	133	159.78

 ベルビルスプリングH・L型他(皿ばね) (IWT規格 / JIS規格)

規格表の読み方

IWT規格とJIS規格では
 重荷重用はH、軽荷重用はLで表示されています。
 IWT規格には伝統的な寸法のM.R.MT.RTのラインアップが
 あります。

記号の解説

f mm ベルビルスプリングの変異に伴う任意のたわみ量
 Ho mm 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 kgf 荷重、 E kgf/mm ベルビルスプリングの各内部応力 [は圧縮応力(-)で表し、
 は引張応力(+)で表示されている。 E 縦弾性係数 2.1X10⁴(4乗)kgf/mm²

品名	外径 Da	内径 Di	板厚 t	板厚 t	たわみ h	全長 Ho	h/t	f = 0.25h				f = 0.5h				f = 0.75h				f = h				1000 / kg				
								f	P			f	P			f	P			f	P							
IWT M 11	11	3.7	0.6		0.17	0.77	0.28	0.043	9.4	50.3	33.3	18.6	0.085	18.3	98.2	69	36	0.128	27	144	107	52.2	0.17	35.6	187	148	67.1	0.397
IWT M 13.5	13.5	4.2	0.8		0.2	1.0	0.25	0.05	17	54.1	37.8	18.1	0.1	33.5	106	77.9	35.2	0.15	49.5	155	120	51.2	0.2	65.4	202	165	66.2	0.813
IWT M 16.5	16.5	5.2	1.0		0.2	1.2	0.2	0.05	22	43.5	32.7	14.6	0.1	43.5	85.5	67	28.6	0.15	64.6	126	103	41.8	0.2	85.6	165	140	54.3	1.513
IWT M 21	21	7.2	1.2		0.3	1.5	0.25	0.075	36	47.8	33.2	17.7	0.15	70.7	93.5	68.4	34.3	0.225	105	137	106	49.9	0.3	138	179	145	64.5	2.881
IWT M 25	25	8.2	1.5		0.35	1.85	0.23	0.088	57.2	49.6	35.4	17.5	0.175	113	97.2	72.8	34.1	0.263	167	143	112	49.7	0.35	221	186	154	64.3	2.644
IWT M 30	30	10.2	1.8		0.4	2.2	0.22	0.1	78.6	45.9	33.3	16.9	0.2	155	90.2	68.4	32.8	0.3	230	132	105	47.9	0.4	304	173	144	62.1	8.84
IWT M 35	35	12.3	2.1		0.5	2.6	0.24	0.125	116	50	35.3	18.6	0.25	228	97.8	72.6	36.2	0.375	338	144	112	52.7	0.5	446	187	154	68.2	13.91
IWT M 42	42	14.3	2.5		0.6	3.1	0.24	0.15	162	50.2	35.4	18.2	0.3	319	98.3	72.9	35.4	0.45	472	144	113	51.5	0.6	624	188	154	66.6	24.06
IWT M 50	50	17.3	3.0		0.7	3.7	0.23	0.175	230	48.1	34.2	18	0.35	454	94.3	70.5	35.1	0.525	673	139	109	51.1	0.7	890	181	149	66.2	22.89
IWT MT 16	16	5.2	0.6		0.35	0.95	0.58	0.088	10.6	57.2	23.6	22	0.175	19.5	110	51.9	41.7	0.263	27.3	157	85.1	59	0.35	34.5	200	123	73.9	0.848
IWT MT 20	20	6.2	0.8		0.4	1.2	0.5	0.1	17.3	56.7	27.1	19.9	0.2	32.6	109	58.4	37.9	0.3	46.4	157	93.9	53.9	0.4	59.6	202	134	67.9	1.785
IWT MT 25	25	8.2	1		0.5	1.5	0.5	0.125	27.2	55	26	20.4	0.25	51.1	106	56.1	38.8	0.375	72.8	153	90.4	55.2	0.5	93.5	195	129	69.7	3.441
IWT MT 31	31	10.2	1.2		0.65	1.85	0.54	0.163	40.8	54.7	24.1	21.3	0.325	75.9	105	52.6	40.5	0.488	107	151	85.5	57.5	0.65	137	193	123	72.2	6.345
IWT MT 37	37	12.3	1.5		0.7	2.2	0.47	0.175	57.8	50	24.9	19.3	0.35	109	96.5	53.5	36.7	0.525	157	139	85.6	52.4	0.7	202	179	121	66.3	11.27
IWT MT 45	45	15.3	1.8		0.9	2.7	0.5	0.225	88.6	53.9	25.4	20.8	0.45	166	104	54.8	39.6	0.675	237	150	88.3	56.3	0.9	304	191	126	71.1	19.89
IWT MT 53	53	18.3	2.1		1	3.1	0.48	0.25	111	50.3	24.6	19.3	0.5	211	96.9	52.8	36.7	0.75	301	140	84.7	52.4	1	388	179	120	66.2	32.06
IWT R 11	11	6.2	0.6		0.2	0.8	0.33	0.05	13.9	57.6	33.5	34.6	0.1	27	112	70.5	66.7	0.15	39.5	163	111	96.5	0.2	51.8	210	155	124	0.306
IWT R 13.5	13.5	7.2	0.8		0.2	1.0	0.25	0.05	20.2	47.7	32.1	26.7	0.1	39.8	93.3	66.4	51.9	0.15	58.9	137	103	75.7	0.2	77.8	178	142	97.9	0.644
IWT R 16.5	16.5	8.2	1.0		0.25	1.25	0.25	0.063	31.7	49.5	33.4	26	0.125	62.3	96.7	69.2	50.6	0.188	92.2	142	107	73.8	0.25	122	184	148	95.4	1.265
IWT R 21	21	10.2	1.2		0.35	1.55	0.29	0.088	47.4	53.1	33.6	27.3	0.175	92.6	103	70	52.8	0.263	136	151	109	76.6	0.35	180	196	151	98.7	2.495
IWT R 25	25	12.3	1.5		0.35	1.85	0.23	0.088	64.5	45	31.2	23.3	0.175	127	88	64.5	45.3	0.263	189	129	99.7	66.1	0.35	249	168	137	85.7	4.863
IWT R 30	30	16.3	1.8		0.5	2.3	0.28	0.125	120	55.5	35.6	31.9	0.25	235	108	74	61.9	0.375	346	158	115	89.9	0.5	456	205	159	116	7.045
IWT R 35	35	18.3	2.1		0.5	2.6	0.24	0.125	134	46.4	31.8	25.4	0.25	264	90.6	65.7	49.4	0.375	392	133	102	72.1	0.5	518	173	140	93.4	11.53
IWT R 42	42	22.4	2.5		0.6	3.1	0.24	0.15	191	46.4	31.7	25.7	0.3	376	90.7	65.5	49.9	0.45	557	133	101	72.9	0.6	736	173	139	94.4	19.47
IWT R 50	50	25.4	3.0		0.7	3.7	0.23	0.175	263	45.2	31.3	24	0.35	518	88.3	64.6	46.8	0.525	768	130	99.9	68.2	0.7	1016	169	137	88.4	34.33
IWT RT 16	16	8.2	0.6		0.4	1.0	0.67	0.1	14.7	63.5	20.1	36.4	0.2	26.6	121	46.4	68.7	0.3	36.6	172	79	96.9	0.4	45.6	217	118	121	0.699
IWT RT 20	20	10.2	0.8		0.4	1.2	0.5	0.1	20.1	50.2	22.1	27.8	0.2	37.7	96.4	48.2	53.1	0.3	53.8	139	78.3	75.7	0.4	69	177	112	95.7	1.457
IWT RT 25	25	12.3	1		0.6	1.6	0.6	0.15	39.1	61.9	22.7	34.3	0.3	71.8	118	51	65.1	0.45	100	169	84.9	92.2	0.6	127	214	124	115	5.162
IWT RT 31	31	16.3	1.2		0.75	1.95	0.63	0.188	58.2	63.2	21.7	36.4	0.375	106	121	49.4	68.8	0.563	147	172	83	97.4	0.75	185	217	122	122	5.148
IWT RT 37	37	18.3	1.5		0.8	2.3	0.53	0.2	77.4	55.4	23.1	30.3	0.4	144	106	50.7	57.5	0.6	204	152	83.1	81.9	0.8	261	194	120	103	9.57
IWT RT 45	45	24.4	1.8		1	2.8	0.56	0.25	122	58.1	22.8	34.3	0.5	226	111	50.6	65.3	0.75	319	159	83.6	92.8	1	405	202	122	117	16.92
IWT RT 53	53	28.4	2.1		1.2	3.3	0.57	0.3	167	58.3	22.2	34.3	0.6	309	111	49.6	65.2	0.9	433	159	82.1	92.5	1.2	550	202	120	116	25.95