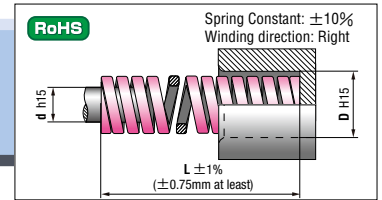
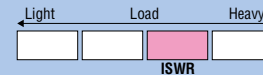




COIL SPRINGS ISO 10243

—ISWR—



D Hole Diameter	d Rod Diameter	L Free Length	Spring constant N/mm (kgf/mm)	F=L×20%		F=L×25%		F=L×27.5%		F=L×30%		Catalog No.	Base unit price
				Fmm	Load N (kgf)	Fmm	Load N (kgf)	Fmm	Load N (kgf)	Fmm	Load N (kgf)		
Operation count				3,000,000		1,500,000		500,000		200,000		Type D—L	1 ~ 19 pieces
10	5	25	22.1 { 2.3 }	5	111 { 11.31 }	6.3	139 { 14.16 }	6.9	152 { 15.49 }	7.5	166 { 16.92 }		
		32	17.5 { 1.8 }	6.4	112 { 11.41 }	8	140 { 14.27 }	8.8	154 { 15.69 }	9.6	168 { 17.12 }	32	
		38	17.1 { 1.7 }	7.6	130 { 13.25 }	9.5	162 { 16.51 }	10.5	179 { 18.24 }	11.4	195 { 19.87 }	38	
		44	15 { 1.5 }	8.8	132 { 13.45 }	11	165 { 16.81 }	12.1	182 { 18.55 }	13.2	198 { 20.18 }	44	
		51	12.8 { 1.3 }	10.2	131 { 13.35 }	12.8	164 { 16.71 }	14	180 { 18.34 }	15.3	196 { 19.97 }	51	
		64	10.7 { 1.1 }	12.8	137 { 13.96 }	16	171 { 17.42 }	17.6	188 { 19.16 }	19.2	205 { 20.89 }	64	
		76	7.5 { 0.8 }	15.2	114 { 11.62 }	19	143 { 14.57 }	20.9	157 { 16 }	22.8	171 { 17.42 }	76	
		305	2.1 { 0.2 }	61	128 { 13.04 }	76.3	160 { 16.3 }	83	176 { 17.93 }	91.5	192 { 19.56 }	305	
12.5	6.3	25	42.1 { 4.3 }	5	211 { 21.5 }	6.3	265 { 27 }	6.9	289 { 29.45 }	7.5	316 { 32.2 }	ISWR12.5—	25
		32	33.2 { 3.4 }	6.4	212 { 21.6 }	8	266 { 27.11 }	8.8	292 { 29.75 }	9.6	319 { 32.51 }		32
		38	29.3 { 3 }	7.6	223 { 22.72 }	9.5	278 { 28.33 }	10.5	306 { 31.18 }	11.4	334 { 34.03 }		38
		44	24.6 { 2.5 }	8.8	216 { 22.01 }	11	271 { 27.61 }	12.1	298 { 30.37 }	13.2	325 { 33.12 }		44
		51	19.6 { 2 }	10.2	200 { 20.38 }	12.8	251 { 25.58 }	14	275 { 28.02 }	15.3	300 { 30.57 }		51
		64	15 { 1.5 }	12.8	192 { 19.56 }	16	240 { 24.46 }	17.6	264 { 26.9 }	19.2	288 { 29.35 }		64
		76	13.2 { 1.3 }	15.2	201 { 20.48 }	19	251 { 25.58 }	20.9	276 { 28.12 }	22.8	301 { 30.67 }		76
		89	11.4 { 1.2 }	17.8	203 { 20.69 }	22.3	254 { 25.88 }	24.5	279 { 28.43 }	26.7	304 { 30.98 }		89
		102	8.4 { 0.9 }	20.4	171 { 17.42 }	25.5	214 { 21.81 }	28.1	236 { 24.05 }	30.6	257 { 26.19 }		102
		305	2.8 { 0.3 }	61	171 { 17.42 }	76.3	214 { 21.81 }	83.9	235 { 23.95 }	91.5	256 { 26.09 }		305
16	8	25	75.7 { 7.7 }	5	379 { 38.62 }	6.3	477 { 48.61 }	6.9	520 { 52.99 }	7.5	568 { 57.88 }	ISWR16—	25
		32	52.8 { 5.4 }	6.4	338 { 34.44 }	8	422 { 43 }	8.8	465 { 47.38 }	9.6	507 { 51.66 }		32
		38	48.5 { 4.9 }	7.6	369 { 37.6 }	9.5	461 { 46.98 }	10.5	507 { 51.66 }	11.4	553 { 56.35 }		38
		44	42.8 { 4.4 }	8.8	377 { 38.42 }	11	471 { 47.99 }	12.1	518 { 52.78 }	13.2	565 { 57.57 }		44
		51	37.1 { 3.8 }	10.2	378 { 38.52 }	12.8	475 { 48.4 }	14	520 { 52.99 }	15.3	568 { 57.88 }		51
		64	30.3 { 3.1 }	12.8	388 { 39.54 }	16	485 { 49.42 }	17.6	533 { 54.31 }	19.2	582 { 59.31 }		64
		76	25.7 { 2.6 }	15.2	391 { 39.84 }	19	488 { 49.73 }	20.9	537 { 54.72 }	22.8	586 { 59.71 }		76
		89	21.7 { 2.2 }	17.8	386 { 39.33 }	22.3	484 { 49.32 }	24.5	531 { 54.11 }	26.7	579 { 59 }		89
		102	19.3 { 2 }	20.4	394 { 40.15 }	25.5	492 { 50.13 }	28.1	541 { 55.13 }	30.6	591 { 60.22 }		102
		115	15.7 { 1.6 }	23	361 { 36.79 }	28.8	452 { 46.06 }	31.6	497 { 50.64 }	34.5	542 { 55.23 }		115
		305	7.1 { 0.7 }	61	433 { 44.12 }	76.3	542 { 55.23 }	83.9	596 { 60.73 }	91.5	650 { 66.24 }		305
20	10	25	216 { 22 }	5	1080 { 110.05 }	6.3	1361 { 138.69 }	6.9	1485 { 151.32 }	7.5	1620 { 165.08 }	ISWR20—	25
		32	168 { 17.1 }	6.4	1075 { 109.54 }	8	1344 { 136.95 }	8.8	1478 { 150.61 }	9.6	1613 { 164.36 }		32
		38	129 { 13.1 }	7.6	980 { 99.86 }	9.5	1226 { 124.93 }	10.5	1348 { 137.36 }	11.4	1471 { 149.89 }		38
		44	112 { 11.4 }	8.8	986 { 100.47 }	11	1232 { 125.54 }	12.1	1355 { 138.07 }	13.2	1478 { 150.61 }		44
		51	94 { 9.6 }	10.2	959 { 97.72 }	12.8	1203 { 122.59 }	14	1318 { 134.3 }	15.3	1438 { 146.53 }		51
		64	72.1 { 7.3 }	12.8	923 { 94.05 }	16	1154 { 117.59 }	17.6	1269 { 129.31 }	19.2	1384 { 141.03 }		64
		76	59.7 { 6.1 }	15.2	907 { 92.42 }	19	1134 { 115.55 }	20.9	1248 { 127.17 }	22.8	1361 { 138.69 }		76
		89	50.5 { 5.1 }	17.8	899 { 91.61 }	22.3	1126 { 114.74 }	24.5	1236 { 125.95 }	26.7	1348 { 137.36 }		89
		102	44.2 { 4.5 }	20.4	902 { 91.91 }	25.5	1127 { 114.84 }	28.1	1240 { 126.36 }	30.6	1353 { 137.87 }		102
		115	38.4 { 3.9 }	23	883 { 89.98 }	28.8	1106 { 112.7 }	31.6	1214 { 123.71 }	34.5	1325 { 135.02 }		115
		127	34.1 { 3.5 }	25.4	866 { 88.25 }	31.8	1084 { 110.46 }	34.9	1191 { 121.36 }	38.1	1299 { 132.37 }		127
		139	31 { 3.2 }	28	868 { 88.45 }	35	1085 { 110.56 }	38.2	1185 { 120.75 }	42	1302 { 132.67 }		139
		152	28.2 { 2.9 }	30.4	857 { 87.33 }	38	1072 { 109.24 }	41.8	1179 { 120.14 }	45.6	1286 { 131.04 }		152
		305	15 { 1.5 }	61	915 { 93.24 }	76.3	1145 { 116.68 }	83.9	1258 { 128.19 }	91.5	1373 { 139.91 }		305
25	12.5	25	375 { 38.2 }	5	1875 { 191.06 }	6.3	2363 { 240.79 }	6.9	2578 { 262.7 }	7.5	2813 { 286.64 }	ISWR25—	25
		32	297 { 30.3 }	6.4	1901 { 193.71 }	8	2376 { 242.11 }	8.8	2614 { 266.37 }	9.6	2851 { 290.52 }		32
		38	219 { 22.3 }	7.6	1664 { 169.56 }	9.5	2081 { 212.05 }	10.5	2289 { 233.25 }	11.4	2497 { 254.44 }		38
		44	187 { 19.1 }	8.8	1646 { 167.73 }	11	2057 { 209.61 }	12.1	2263 { 230.6 }	13.2	2468 { 251.49 }		44
		51	156 { 15.9 }	10.2	1591 { 162.12 }	12.8	1997 { 203.49 }	14	2188 { 222.96 }	15.3	2387 { 243.24 }		51
		64	123 { 12.5 }	12.8	1574 { 160.39 }	16	1968 { 200.54 }	17.6	2165 { 220.61 }	19.2	2362 { 240.69 }		64
		76	99 { 10.1 }	15.2	1505 { 153.36 }	19	1881 { 191.67 }	20.9	2069 { 210.83 }	22.8	2257 { 229.99 }		76
		89	84 { 8.6 }	17.8	1495 { 152.34 }	22.3	1873 { 190.86 }	24.5	2056 { 209.51 }	26.7	2243 { 228.56 }		89
		102	73 { 7.4 }	20.4	1489 { 151.73 }	25.5	1862 { 189.74 }	28.1	2048 { 208.69 }	30.6	2234 { 227.64 }		102
		115	65 { 6.6 }	23	1495 { 152.34 }	28.8	1872 { 190.76 }	31.6	2056 { 209.51 }	34.5	2243 { 228.56 }		115
		127	57.7 { 5.9 }	25.4	1466 { 149.39 }	31.8	1835 { 186.99 }	34.9	2015 { 205.33 }	38.1	2198 { 223.98 }		127
		139	52.7 { 5.4 }	28	1476 { 150.4 }	35	1845 { 188.01 }	38.2	2014 { 205.23 }	42	2213 { 225.5 }		139
		152	47.8 { 4.9 }	30.4	1453 { 148.06 }	38	1816 { 185.05 }	41.8	1998 { 203.6 }	45.6	2180 { 222.14 }		152
		178	41 { 4.2 }	35.6	1460 { 148.77 }	44.5	1825 { 185.97 }	49	2007 { 204.51 }	53.4	2189 { 223.06 }		178
		203	35.8 { 3.6 }	40.6	1453 { 148.06 }	50.8	1819 { 185.36 }	55.8	1999 { 203.7 }	60.9	2180 { 222.14 }		203
		305	22.9 { 2.3 }	61	1397 { 142.35 }	76.3	1747 { 178.02 }	83.9	1921 { 195.75 }	91.5	2095 { 213.48 }		305

●Spring load calculation method

Load = Spring constant × Deflection
N = N/mm × Fmm(SI unit)
kgf = kgf/mm × Fmm
(kgf = N×0.101972)

D Hole Diameter	d Rod Diameter	L Free Length	Spring constant N/mm (kgf/mm)	F=L×20%		F=L×25%		F=L×27.5%		F=L×30%		Catalog No.	Base unit price
				Fmm	Load N (kgf)	Fmm	Load N (kgf)	Fmm	Load N (kgf)	Fmm	Load N (kgf)		
Operation count				3,000,000		1,500,000		500,000		200,000		Type D—L	1 ~ 19 pieces
32	16	38	388 { 39.5 }	7.6	2949 { 300.5 }	9.5	3686 { 375.6 }	10.5	4055 { 413.2 }	11.4	4423 { 450.7 }	ISWR32—	38
		44	324 { 33 }	8.8	2851 { 290.52 }	11	3564 { 363.17 }	12.1	3920 { 399.45 }	13.2	4277 { 435.83 }		44
		51	272 { 27.7 }	10.2	2774 { 282.67 }	12.8	3482 { 354.82 }	14	3815 { 388.75 }	15.3	4162 { 424.11 }		51
		64	212 { 21.6 }	12.8	2714 { 276.56 }	16	3392 { 345.64 }	17.6	3731 { 380.19 }	19.2	4070 { 414.73 }		64
		76	172 { 17.5 }	15.2	2614 { 266.37 }	19	3268 { 333.01 }	20.9	3595 { 366.33 }	22.8	3922 { 399.65 }		76
		89	141 { 14.4 }	17.8	2510 { 255.77 }	22.3	3144 { 320.37 }	24.5	3451 { 351.66 }	26.7	3765 { 383.65 }		89
		102	122 { 12.4 }	20.4	2489 { 253.63 }	25.5	3111 { 317.01 }	28.1	3422 { 348.7 }	30.6	3733 { 380.39 }		102
		115	107 { 10.9 }	23	2461 { 250.78 }	28.8	3082 { 314.06 }	31.6	3384 { 344.83 }	34.5	3692 { 376.21 }		115
		127	93 { 9.5 }	25.4	2362 { 240.69 }	31.8	2957 { 301.32 }	34.9	3248 { 330.97 }	38.1	3543 { 361.03 }		127
		139	86 { 8.8 }	28	2408 { 245.38 }	35	3010 { 306.72 }	38.2	3287 { 334.95 }	42	3612 { 368.06 }		139
		152	78 { 7.9 }	30.4	2371 { 241.6 }	38	2964 { 302.03 }	41.8	3260 { 332.19 }	45.6	3557 { 362.46 }	152	
40	20	178	67.2 { 6.8 }	35.6	2392 { 243.74 }	44.5	2990 { 304.68 }	49	3289 { 335.15 }	53.4	3588 { 365.62 }	ISWR40—	178
		203	59.1 { 6 }	40.6	2399 { 244.46 }	50.8	3002 { 305.9 }	55.8	3299 { 336.17 }	60.9	3599 { 366.74 }		203
		254	46.4 { 4.7 }	50.8	2357 { 240.18 }	63.5	2946 { 300.2 }	69.9	3241 { 330.26 }	76.2	3536 { 360.32 }		254
		305	38 { 3.9 }	61	2318 { 236.2 }	76.3	2899 { 295.41 }	83.9	3187 { 324.76 }	91.5	3477 { 354.31 }		305
		51	350 { 35.7 }	10.2	3570 { 363.78 }	12.8	4480 { 456.51 }	14	4909 { 500.23 }	15.3	5355 { 545.67 }		51
		64	269 { 27.4 }	12.8	3443 { 350.84 }	16	4304 { 438.58 }	17.6	4734 { 482.39 }	19.2	5165 { 526.31 }		64
		76	219 { 22.3 }	15.2	3329 { 339.23 }	19	4161 { 424.01 }	20.9	4577 { 466.4 }	22.8	4993 { 508.79 }		76
		89	190 { 19.4 }	17.8	3382 { 344.63 }	22.3	4237 { 431.75 }	24.5	4650 { 473.84 }	26.7	5073 { 516.94 }		89
		102	163 { 16.6 }	20.4	3325 { 338.82 }	25.5	4157 { 423.6 }	28.1	4572 { 465.89 }	30.6	4988 { 508.28 }		102
		115	142 { 14.5 }	23	3266 { 332.81 }	28.8	4090 { 416.77 }	31.6	4491 { 457.63 }	34.5	4899 { 499.21 }		115
		127	128 { 13 }	25.4	3251 { 331.28 }	31.8	4070 { 414.73 }	34.9	4470 { 455.49 }	38.1	4877 { 496.97 }	127	
50	25	139	115 { 11.7 }	28	3220 { 328.12 }	35	4025 { 410.15 }	38.2	4396 { 447.95 }	42	4830 { 492.18 }	ISWR50—	139
		152	105 { 10.7 }	30.4	3192 { 325.26 }	38	3990 { 406.58 }	41.8	4389 { 447.24 }	45.6	4788 { 487.9 }		152
		178	89 { 9.1 }	35.6	3168 { 322.82 }	44.5	3961 { 403.63 }	49	4357 { 443.98 }	53.4	4753 { 484.33 }		178
		203	77 { 7.8 }	40.6	3126 { 318.54 }	50.8	3912 { 398.63 }	55.8	4299 { 438.07 }	60.9	4689 { 477.81 }		203
		254	61 { 6.2 }	50.8	3099 { 315.79 }	63.5	3874 { 394.76 }	69.9	4261 { 434.2 }	76.2	4648 { 473.63 }		254
		305	51 { 5.2 }	61	3111 { 317.01 }	76.3	3891 { 396.49 }	83.9	4278 { 435.93 }	91.5	4667 { 475.57 }		305
		64	413 { 42.1 }	12.8	5286 { 538.64 }	16	6608 { 673.36 }	17.6	7269 { 740.71 }	19.2	7930 { 808.07 }		64
		76	339 { 34.5 }	15.2	5153 { 525.09 }	19	6441 { 656.34 }	20.9	7085 { 721.96 }	22.8	7729 { 787.59 }		76
		89	288 { 29.3 }	17.8	5126 { 522.34 }	22.3	6422 { 654.4 }	24.5	7049 { 718.29 }	26.7	7690 { 783.61 }		89
		102	245 { 25 }	20.4	4998 { 509.3 }	25.5	6248 { 636.67 }	28.1	6872 { 700.26 }	30.6	7497 { 763.94 }		102
		115	215 { 21.9 }	23	4945 { 503.9 }	28.8	6192 { 630.96 }	31.6	6799 { 692.82 }	34.5	7418 { 755.89 }	115	
127	192 { 19.6 }	25.4	4877 { 496.97 }	31.8	6106 { 622.2 }	34.9	6706 { 683.34 }	38.1	7315 { 745.4 }	127			
63	38	139	168 { 17.1 }	28	4704 { 479.34 }	35	5880 { 599.17 }	38.2	6422 { 654.4 }	42	7056 { 719.01 }	ISWR63—	139
		152	154 { 15.7 }	30.4	4682 { 477.1 }	38	5852 { 596.32 }	41.8	6437 { 655.93 }	45.6	7022 { 715.54 }		152
		178	134 { 13.7 }	35.6	4770 { 486.06 }	44.5	5963 { 607.63 }	49	6559 { 668.36 }	53.4	7156 { 729.2 }		178
		203	117 { 11.9 }	40.6	4750 { 484.03 }	50.8	5944 { 605.69 }	55.8	6532 { 665.61 }	60.9	7125 { 726.04 }		203
		254	89 { 9.1 }	50.8	4521 { 460.69 }	63.5	5652 { 575.94 }	69.9	6217 { 633.51 }	76.2	6782 { 691.09 }		254
		305	73 { 7.4 }	61	4453 { 453.76 }	76.3	5570 { 567.58 }	83.9	6123 { 623.93 }	91.5	6680 { 680.69 }		305
		76	618 { 63 }	15.2	9394 { 957.25 }	19	11742 { 1196.51 }	20.9	12916 { 1316.14 }	22.8	14090 { 1435.77 }		76
		89	515 { 52.5 }	17.8	9167 { 934.12 }	22.3	11485 { 1170.32 }	24.5	12605 { 1284.45 }	26.7	13751 { 1401.23 }		89
		102	438 { 44.6 }	20.4	8935 { 910.48 }	25.5	11169 { 1138.12 }	28.1	12286 { 1251.94 }	30.6	13403 { 1365.77 }		102
		115	370 { 37.7 }	23	8510 { 867.17 }	28.8	10656 { 1085.85 }	31.6	11701 { 1192.33 }	34.5	12765 { 1300.75 }		115
		127	333 { 33.9 }	25.4	8458 { 861.87 }	31.8	10589 { 1079.02 }	34.9	11630 { 1185.1 }	38.1	12687 { 1292.81 }	127	
152	269 { 27.4 }	30.4	8178 { 833.34 }	38	10222 { 1041.62 }	41.8	11244 { 1145.76 }	45.6	12266 { 1249.91 }	152			
178	226 { 23 }	35.6	8046 { 819.89 }	44.5	10057 { 1024.81 }	49	11063 { 1127.32 }	53.4	12068 { 1229.73 }	178			
203	198 { 20.2 }	40.6	8039 { 819.17 }	50.8	10058 { 1024.91 }	55.8	11053 { 1126.3 }	60.9	12058 { 1228.71 }	203			
254	155 { 15.8 }	50.8	7874 { 802.36 }	63.5	9843 { 1003 }	69.9	10827 { 1103.27 }	76.2	11811 { 1203.54 }	254			
305	128 { 13 }	61	7808 { 795.64 }	76.3	9766 { 995.16 }	83.9	10736 { 1094 }	91.5	11712 { 1193.45 }	305			