

特殊镀层钢丝分类

Classification of special coated steel wire

分类 Classification	成份 Composition	用途 Application	镀层 Coating	直径 Diameter mm	备注 Remark
热镀锌铝合金 Hot Dip Zinc Aluminum Alloy	Al 5% + Zn	钢芯铝绞线 钢绞线 渔业钢丝绳 ACSR, Galvanized Guy Strand, Fishing Rope	$\leq 300 \text{ g/m}^2$	≤ 4.0	参照下表 See Below
电镀黄铜 Electroplate Brass	Zn 30% + Cu 70%	制造胶管钢丝 Hose Wire	$\leq 10 \text{ g/Kg}$	≤ 2.0	
电镀锡 Electroplate Tin	纯锡 Sn 100%	拉筋线用丝 控制线用丝 Wire for Inner and Control Cable	$\leq 100 \text{ g/m}^2$	≤ 1.5	

化学成分 Chemical composition

Al	Ce+La	Fe	Si	Pb	Cd	Sn	其他元素每种 不大于 Each content of others $\leq$	其他元素总量 不大于 Total content of other $\leq$	Zn
4.7~6.2	0.03~0.10	≤ 0.075	≤ 0.015	≤ 0.005	≤ 0.005	≤ 0.002	0.02	0.04	余量 Balance

镀层重量 Coating weight

公称直径 Nominal Dia. mm	黄铜镀层重量(最小值) Brass coating weight(Min.) g/kg
< 0.35	3.0
$\geq 0.35 \sim 0.80$	2.0
$> 0.80 \sim 1.40$	1.85
$> 1.40 \sim 2.40$	1.50

钢丝公称直径 Nominal Dia. mm	镀层重量(最小值) Coating weight (Min.) g/m ²		
	A级 Class A	B级 Class B	C级 Class C
> 1.24 ~ 1.50	185	370	555
> 1.50 ~ 1.75	200	400	600
> 1.75 ~ 2.25	215	430	645
> 2.25 ~ 3.00	230	460	690
> 3.00 ~ 3.50	245	490	735
> 3.50 ~ 4.25	260	520	780
> 4.25 ~ 4.75	275	550	825
> 4.75 ~ 5.50	290	580	870

种类及扭转次数 Type and number of twists

参考标准 Reference JIS G 3522

种类 Classification	记号 Code	适用直径 Applied Diameter (mm)	用途 Application
A 种	SWP-A	0.08-10.00	主要用于动负荷弹簧 Mainly suitable for spring with dynamic load
B 种	SWP-B	0.08-8.00	
V 种	SWP-V	1.00-6.00	用于阀门弹簧或类似弹簧 Suitable for valve spring or similar spring

扭转次数 No. of Torsion

种类和记号 Classification and code	直径 Diameter (mm)	扭转次数 No. of Torsion
SWP-A SWP-B	0.70-2.00	≥ 25
	>2.00-3.50	≥ 20
	>3.50-6.00	≥ 15
SWP-V	>1.00-6.00	≥ 25

钢丝性能 Performance of steel

直径 Diameter mm	允许偏差 mm	抗拉强度 Tensile Strength N/mm ²	扭转次数 No. of Torsion	反复弯曲次数 No. of Reverse Bending	打结率 Knotting Ratio (%)	
0.20	±0.01	2150~2450	70	125	58	
		2450~2750	70			
		2750~3050	65			
		3050~3350	60			
0.25		2150~2450	70	125		
		2450~2750	70	125		
		2750~3050	65	105		
		3050~3350	60	75		
0.30		2150~2450	65	105		
		2450~2750	60	95		
		2750~3050	60	85		
		3050~3350	50	60		
0.35	±0.015	2150~2450	65	60		
		2450~2750	60	60		
		2750~3050	60	55		
		3050~3350	50	50		
0.40		2150~2450	65	55		
		2450~2750	60	55		
		2750~3050	60	50		
		3050~3350	50	45		
0.42		2150~2450	60	50		
		2450~2750	60	50		
		2750~3050	50	45		
		0.46	2150~2450	60		45
2450~2750			60	45		
2750~3050			50	40		
2150~2450			60	40		
0.50		2450~2750	60	35		
		2750~3050	50	30		
		2150~2450	60	35		
		0.56	2450~2750	60	30	
2750~3050			50	25		
2150~2450			60	30		
0.60			2450~2750	50	25	
		2150~2450	55	25		
		2450~2750	55	20		
	0.65	2150~2450	55	20		
2450~2750		55	20			
2150~2450		55	20			
0.70		2150~2450	55	20		
	2450~2750	55	20			
	2150~2450	40	15			
	0.75	2450~2750	55	20		
2150~2450		40	15			
2150~2450		40	15			
1.00		±0.02	1770~1860	28	14	—
	1860~1950		25			
	1950~2150		23			
	1.20		1770~1860	25	14	
			1860~1950	24		
			1950~2150	23		
			1.40	1770~1860	24	
	1860~1950			23		
	1950~2150			22		
	1.60			1770~1860	23	
			1860~1950	20		
			1950~2150	19		
1.80			1770~1860	22	12	
	1860~1950		20			
	1950~2150		19			
	2.00		1770~1860	20	10	
1860~1950			20			
1950~2150			19			
2.20			1770~1860	18	10	
	1860~1950		18			
	1950~2150		17			
	2.40		1770~1860	18	10	
1860~1950			18			
1950~2150			17			

wire

种类及化学成分 Species and chemical composition

参考标准 Reference JIS / 3560

种类 Classification	牌号 Code	适用直径 Applied Diameter (mm)	摘要 Remark
油淬回火碳素弹簧钢丝 A种 Class A oil tempered spring wire	SWO-A	0.4-4	静载荷用为主 Mainly for dead load
油淬回火碳素弹簧钢丝 B种 Class B oil tempered spring wire	SWO-B		

化学成分 (%) Chemical Composition (%)

参考标准 Reference JIS 3560

记号 Remark	C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu
SWO-A	0.53-0.88	0.10-0.35	0.30-1.20	≤ 0.040	≤ 0.040	----	----
SWO-B	0.53-0.88	0.10-0.35	0.30-1.20	≤ 0.030	≤ 0.030	----	----

强度及化学成分 Strength and chemical composition

参考标准 Reference ISO 8458-3

强度等级 Tension Grade	静载荷 Dead Load	中等疲劳 Medium fatigue	高疲劳 High fatigue
低抗拉强度 Low Tensile Strength	FDC	TDC	VDC
中等抗拉强度 Medium Tensile Strength	FDCrV(A、B)	TDCrV(A、B)	VDCrV(A、B)
高抗拉强度 High Tensile Strength	FDSiCrV	TDSiCr	VDSiCr
直径范围/mm Diameter Range	0.50-17.00	0.50-10.00	0.50-10.00

FD级用于静荷的普通弹簧。
Class FD is suitable for common spring with dead load.
TD级用于中等疲劳负荷场合。
Class TD is suitable for medium fatigue application.
VD级用于剧烈的动载荷场合。如阀门弹簧。
Class VD is suitable for application with dynamic load, such as valve spring.

化学成分 (%) Chemical Composition (%)

参考标准 Reference ISO 8458-3

等级 Grade	C	Si	Mn	P _{最大}	S _{最大}	Cr	V	Cu _{最大}
FDC	0.60-0.75	0.10-0.35	0.50-1.20	0.030	0.030	----	----	0.20
TDC	0.60-0.75	0.10-0.35	0.50-1.20	0.020	0.025	----	----	0.12
VDC	0.60-0.75	0.10-0.30	0.50-1.00	0.020	0.025	----	----	0.12
FDCrV-A	0.47-0.55	0.10-0.40	0.60-1.20	0.030	0.030	0.80-1.10	0.15-0.25	0.20
TDCrV-A				0.025	0.025			0.12
VDCrV-A				0.025	0.025			0.12
FDCrV-B	0.62-0.72	0.15-0.30	0.50-0.90	0.030	0.030	0.40-0.60	0.15-0.25	0.20
TDCrV-B				0.025	0.025			0.12
VDCrV-B				0.025	0.025			0.12
FDSiCrV	0.50-0.60	1.20-1.60	0.50-0.90	0.030	0.030	0.50-0.80	----	0.20
TDSiCr				0.025	0.025			0.12
VDSiCr				0.025	0.025			0.12

种类及强度等级 Type and intensity class

碳素弹簧钢丝 Carbon Spring Wire

参考标准 Reference JIS G 3521

种类 Classification	代号 Code	适用直径 Applied Diameter(mm)	摘要 Remark
高碳钢丝 A种 Class A High Carbon	SW-A	0.08-6.0	----
高碳钢丝 B种 Class B High Carbon	SW-B		主要用于受静载荷的弹簧 Appling for dead load spring wire
高碳钢丝 C种 Class C High Carbon	SW-C		



参考标准 Reference ISO 8458-2 / GB/T 4357

强度等级 Tension Grade	静载荷 Dead Load	直径范围 Diameter Range (mm)	动载荷 Active Load	直径范围 Diameter Range (mm)
低抗拉强度 Low Tensile Strength	SL 型	1.00-10.00	----	----
中等抗拉强度 Medium Tensile Strength	SM 型	0.30-13.00	DM 型	0.08-13.00
高抗拉强度 High Tensile Strength	SH 型	0.30-13.00	DH 型	0.05-13.00

制绳钢丝 Rope making steel wire

钢丝公称抗拉强度级别 Nominal Tensile Strength of Wire

参考标准 Reference YB/T 5343

类别 Type		公称抗拉强度级别 MPaNominal Tensile Strength						
重要类别钢丝 Wires for Important Application		1570	1670	1770	1870	1960		
一般用途钢丝 Wires for General Purpose	1370	1470	1570	1670	1770	1870	1960	2160

锌层重量 Zinc Weight

参考标准 Reference YB/T 5343

钢丝直径 Wire Diameter (mm)	最小锌层重量 Min.Zinc Weight (g/m ²)					
	B级 Class B		AB级 Class AB		A级 Class B	
0.15≤d<0.25	16	--	--	--	--	--
0.25≤d<0.4	21	--	--	--	--	--
0.4≤d<0.5	30	--	61	64	75	--
0.5≤d<0.6	40	44	70	74	91	110
0.6≤d<0.7	52	54	87	89	110	116
0.7≤d<0.8	61	64	87	89	120	128
0.8≤d<1	70	74	97	99	132	138
1≤d<1.2	80	84	110	114	152	158
1.2≤d<1.5	92	96	118	126	167	175
1.5≤d<1.9	101	106	132	136	181	190
1.9≤d<2.5	110	116	150	156	205	215
2.5≤d<3.2	125	131	165	171	233	245
3.2≤d<4	136	143	190	198	243	265
4≤d<4.4	150	158	200	208	262	275
4.4≤d<5.2	150	--	200	--	262	--
5.2≤d<6	158	--	210	--	270	--

钢丝分类 Classification of Wire

标准 Reference EN 10264-2

抗拉强度级别/ MPa Tensile strength	公称直径范围/ mm Nominal Diameter Range	
	光面和B级镀层 Ungalvanized and Class B Coating	A级镀层 Class A Coating
	B级 Class B	A级锌或 Zn95/Al5 Zinc or Zn95/Al5 Class A
1180	0.20~1.8	--
1370	0.20~7.0	0.7~7.0
1570	0.20~7.0	0.7~7.0
1770	0.20~6.0	0.7~6.2
1960	0.20~5.0	0.7~4.2
2160	0.20~4.0	--

锌层(锌层或Zn95A15)重量 Zinc (Zinc or Zn95A15) Weight

标准 Reference EN 10264-2

钢丝直径 Wire Diameter (mm)	最小镀层重量 Minimum Mass of Coating(g/m ²)	
	A级 Class A	B级 Class B
0.20≤d<0.25	--	20
0.25≤d<0.40	--	30
0.40≤d<0.50	85	40
0.50≤d<0.60	100	50
0.60≤d<0.70	115	60
0.70≤d<0.80	130	60
0.80≤d<0.90	145	70
0.90≤d<1.0	155	70
1.0≤d<1.20	165	80
1.20≤d<1.40	180	90
1.40≤d<1.65	195	100
1.65≤d<1.85	205	100
1.85≤d<2.15	215	115
2.15≤d<2.5	230	125
2.5≤d<2.8	245	125
2.8≤d<3.2	255	135
3.2≤d<3.8	265	135
3.8≤d<4.4	275	135
4.4≤d<4.6	280	150
4.6≤d<5.0	275	150
5.0≤d<5.2	280	150
5.2≤d<7.0	290	160

镀层(锌层或Zn95Al5合金)重量

Coating (Zinc or Zn95A15 alloy) Weight

标准 Reference EN 10244-2

钢丝直径 Wire Diameter (mm)	最小镀层重量 Minimum Mass of Coating(g/m ²)				
	A级 Class A	AB级 Class AB	B级 Class B	C级 Class C	D级 Class D
0.15≤d<0.20	--	--	15	--	10
0.20≤d<0.25	30	20	20	20	15
0.25≤d<0.32	45	30	30	25	15
0.32≤d<0.40	60	30	30	25	15
0.40≤d<0.50	85	55	40	30	15
0.50≤d<0.60	100	70	50	35	20
0.60≤d<0.70	115	80	60	40	20
0.70≤d<0.80	130	90	60	45	20
0.80≤d<0.90	145	100	70	50	20
0.90≤d<1.0	155	110	70	55	25
1.0≤d<1.20	165	115	80	60	25
1.20≤d<1.40	180	125	90	65	25
1.40≤d<1.65	195	135	100	70	30
1.65≤d<1.85	205	145	100	75	30
1.85≤d<2.15	215	155	115	80	40
2.15≤d<2.50	230	170	125	85	45
2.50≤d<2.80	245	185	125	95	45
2.80≤d<3.20	255	195	135	100	50
3.20≤d<3.80	265	210	135	105	60
3.80≤d<4.40	275	220	135	110	60
4.40≤d<5.20	280	220	150	110	70
5.20≤d<8.20	290	--	--	110	80