

機械構造用炭素鋼鋼材

- Carbon Steels for Machine Structural Use -

- JIS G 4051 (1979)

- JIS (1965) 改正
- JIS G 3102
- JES 金属 3102
- 臨 JES 42

- 適用範囲
 - この規格は、熱間圧延、熱間鍛造など、熱間加工によって作られたもので、通常更に鍛造、切削などの加工と熱処理を施して使用される機械構造用炭素鋼鋼材（以下、鋼材という。）について規定する。
 - なお、JIS G 3201（炭素鋼鍛鋼品）及び JIS G 3251（炭素鋼鍛鋼品用鋼片）は含まない。
- 種類及び記号
 - 鋼材は、23種類とし、その記号は、表1のとおりとする。
 - S09CK・S15CK 及び S20CK の3種類は、はだ焼き用に使用するものである。
- 製造方法
 - 鋼材は、キルド鋼塊から製造する。
 - 鋼材は、鋼塊から鍛錬成形比4S以上に該当する圧延または鍛造などを行わなければならない。ただし、鍛造または、圧延用の鋼片で鍛錬成形比が4S未満の場合は、あらかじめ注文者と製造業者で協定しなければならない。
 - 鋼材は、特に指定のない限り、圧延または鍛造のままとする。

- 化学成分

- 鋼材の化学成分は、とりべ分析により、その値は表 1 のとおりとする。

表 1 種類の記号及び化学成分

種類の記号	科学成分				
	C	Si	Mn	P	S
S10C	0.08-0.13	0.15-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下
S12C	0.10-0.15	0.15-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下
S15C	0.13-0.18	0.15-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下
S17C	0.15-0.20	0.15-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下
S20C	0.18-0.23	0.15-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下
S22C	0.20-0.25	0.15-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下
S25C	0.22-0.28	0.15-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下
S28C	0.25-0.31	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S30C	0.27-0.33	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S33C	0.30-0.36	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S35C	0.32-0.38	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S38C	0.35-0.41	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S40C	0.37-0.43	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S43C	0.40-0.46	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S45C	0.42-0.48	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S48C	0.45-0.51	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S50C	0.47-0.53	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S53C	0.50-0.56	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S55C	0.52-0.58	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S58C	0.55-0.61	0.15-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下
S09CK	0.07-0.12	0.10-0.35	0.30-0.60	0.025 以下	0.025 以下
S15CK	0.13-0.18	0.15-0.35	0.30-0.60	0.025 以下	0.025 以下
S20CK	0.18-0.23	0.15-0.35	0.30-0.60	0.025 以下	0.025 以下

- 備考

- S09CK・S15CK 及び S20CK は、不純物として Cu0.25%・Ni0.20%・Cr0.20%・Ni+Cr0.30%を、その他の記号のものは、Cu0.30%・Ni0.20%・Cr0.20%・Ni+Cr0.35%を超えてはならない。
- 注文者の要求により鋼材の製品分析を行う場合の許容変動値は、JIS G 0321(鋼材の製品分析方法及びその許容変動値)の表 2 による。

表2 機械構造用炭素鋼鋼材の化学成分

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Al	備考
SWCH06R	0.08 以下	-	0.60 以下	0.040 以下	0.040 以下	-	リムド鋼
SWCH08R	0.10 以下	-	0.60 以下	0.040 以下	0.040 以下	-	
SWCH10R	0.08-0.13	-	0.30-0.60	0.040 以下	0.040 以下	-	
SWCH12R	0.10-0.15	-	0.30-0.60	0.040 以下	0.040 以下	-	
SWCH15R	0.13-0.18	-	0.30-0.60	0.040 以下	0.040 以下	-	
SWCH17R	0.15-0.20	-	0.30-0.60	0.040 以下	0.040 以下	-	
SWRCH06A	0.08 以下	0.10 以下	0.60 以下	0.030 以下	0.035 以下	0.020 以下	
SWRCH08A	0.10 以下	0.10 以下	0.60 以下	0.030 以下	0.035 以下	0.020 以下	
SWRCH10A	0.08-0.13	0.10 以下	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下	0.020 以下	
SWRCH12A	0.10-0.15	0.10 以下	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下	0.020 以下	
SWRCH15A	0.13-0.18	0.10 以下	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下	0.020 以下	
SWRCH16A	0.13-0.18	0.10 以下	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	0.020 以下	
SWRCH18A	0.15-0.20	0.10 以下	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	0.020 以下	
SWRCH19A	0.15-0.20	0.10 以下	0.70-1.00	0.030 以下	0.035 以下	0.020 以下	
SWRCH20A	0.18-0.23	0.10 以下	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下	0.020 以下	
SWRCH22A	0.18-0.23	0.10 以下	0.70-1.00	0.030 以下	0.035 以下	0.020 以下	
SWRCH10K	0.08-0.13	0.10-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下	-	キルド鋼
SWRCH12K	0.10-0.15	0.10-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH15K	0.13-0.18	0.10-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH16K	0.13-0.18	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH17K	0.15-0.20	0.10-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH18K	0.15-0.20	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH20K	0.18-0.23	0.10-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH22K	0.18-0.23	0.10-0.35	0.70-1.00	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH24K	0.19-0.25	0.10-0.35	1.35-1.65	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH25K	0.22-0.28	0.10-0.35	0.30-0.60	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH27K	0.22-0.29	0.10-0.35	1.20-1.50	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH30K	0.27-0.33	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH33K	0.30-0.36	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH35K	0.32-0.38	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH38K	0.35-0.41	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH40K	0.37-0.43	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH41K	0.36-0.44	0.10-0.35	1.35-1.65	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH43K	0.40-0.46	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH45K	0.42-0.48	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH48K	0.45-0.51	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	
SWRCH50K	0.47-0.53	0.10-0.35	0.60-0.90	0.030 以下	0.035 以下	-	