

ねじ付きスタッドの鋼材と機械的性質について

ねじ付きスタッドは、1982 年に JIS B 1197 ねじ付き溶接スタッドとして規格化されていましたが、1995 年に廃止されました。

現在では規格がない状態ですが、当社のねじ付きスタッドは JIS B 1197(廃版)を参考にして、良好なアークスタッド溶接性が確保できる鋼材の化学成分と、ねじの機能(機械的性質)が確保されるものとなっております。

1. 鋼材の化学成分

当社のねじ付きスタッドは、JIS G 3507 冷間圧造用炭素鋼—第 1 部：線材 (SWRCH 材) を主に使用しております。スタッド径によっては他の鋼材 (SGD3M 等) を使用します。表 1. にその化学成分値を示します。

表 1. 主な使用鋼材における化学成分

JIS の記号	C	Si	Mn	P	S	Al	主な使用径
SWRCH6A	0.08 以下	0.10 以下	0.60 以下	0.030 以下	0.035 以下	0.02 以上	M8
SWRCH10A	0.08~ 0.13	0.10 以下	0.30~ 0.60	0.030 以下	0.035 以下	0.02 以上	M10 ~ M24
SWRCH18A	0.15~ 0.20	0.10 以下	0.60~ 0.90	0.030 以下	0.035 以下	0.02 以上	M27
SGD3M	0.15~ 0.20	—	0.60~ 0.90	0.045 以下	0.045 以下	—	M6 W1/2

2. ねじ部の機械的性質

JIS B 1197 (廃版) の機械的性質は当時の JIS B 1051 の強度区分 4.8 に準じて規定されておりました。また、JIS B 1051 は現在に至るまで改定を重ねており、現在、当社のねじ付きスタッドは、JIS B 1051-2014 の植込みボルトの強度区分 4.8 を準用し、SWRCH 材についてはその機械的性質を満たしております。SGD3M については社内規格として、保証荷重応力、引張強さ、0.0048 耐力(降伏点)を満たしております。

表 2. ねじ部の機械的性質

鋼種	保証荷重応力	引張強さ N/mm ²	0.0048d 耐力 (降伏点) N/mm ²	破断伸び	硬さ HRB
SWRCH 材	310 N/mm ² で 伸び無きこと	420 以上	340 以上	0.24 以上	71 ~ 95.0
SGD3M				—	—

以上