

定員化部品

GM部品番号併記

平座金組込み タッピンねじ

Tapping screw and plain
washer assemblies

主 管: 車 両 審 査 実 験 部
材 料 開 発 第 1 課
開 発 技 術 企 画 部
技 術 情 報 G

制 定: 2000年11月28日

最終改: 2012年11月9日

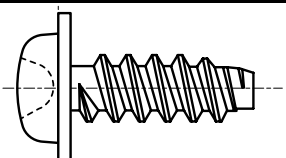
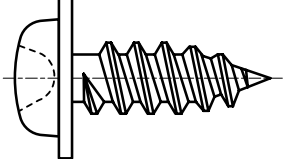
1. 適用範囲

この規格は、平座金組込みタッピンねじ（以下、タッピンねじという。）について規定する。

2. 種類

タッピンねじの種類は、表1のねじ部の種類及び平座金の種類を組み合わせたものとする。

表1 種類

形状	ねじ部の 種類	平座金の 種類	使用基準
	2種	I 形	主として、約0.5mm～5mmの厚さの鉄板と他の金属体との結合、合成樹脂との結合に適する。
	4種	II 形	2種をとがり先にしたもので、約1mm以下の厚さの薄鉄板同志の結合、薄鉄板と木部との結合及び軟金属へのねじ込みに適する。 下穴は、打ち抜きの方が緊締力を増す。 なお、下穴は2種と共通である。

備考：板厚と下穴の関係については、ISD-C08-500Y（十字穴付きタッピンねじ）の参考表を参照のこと。

3. 機械的性質

3.1 タッピンねじ本体

タッピンねじ本体の機械的性質は、JIS B 1055の附属書1に規定する試験方法によって試験した時、以下の規定を満足しなければならない。

3.1.1 硬さ

タッピンねじ本体の硬さは、表2のとおりとする。

表2 硬さ

表面硬さ		心部硬さ	
最小	最大	最小	最大
450HV	—	200HV	400HV

3.1.2 浸炭硬化層深さ

タッピンねじ本体の浸炭硬化層深さは、表3のとおりとする。

表3 浸炭硬化層深さ

呼 び 径	硬化層の深さ (mm)	
	最小	最大
4,5	0.10	0.23
6	0.15	0.28

3.1.3 ミクロ組織

タッピンねじのミクロ組織は正常な組織となっており、表面硬化層と心部との間に、フェライト層があつてはならない。

3.1.4 ねじ込み性

タッピンねじ本体は、JIS B 1055の**附属書1**に規定する試験用鋼板にねじ込んだとき、タッピンねじのねじ山を著しく変形することなく、めねじが成形されなければならない。

3.1.5 ねじり強さ

タッピンねじ本体は、**表4**に示すトルク値以下で破壊してはならない。

表4 ねじり強さ

呼び径	4	5	6
トルク値 N・m	3.53	7.06	12.75

3.1.6 頭部のじん性

タッピンねじ本体は、頭部じん性試験を行ったとき、ねじ部に割れが生じてもよいが、頭が取れたり、首下丸み部に割れが生じてはならない。

3.2 座金のじん性

座金は、タッピンねじを図1に示すようなジグにタッピングねじを差し込み、その頭部に**表6**に示す荷重を軸方向に15秒間加えたとき、割れを生じてはならない。

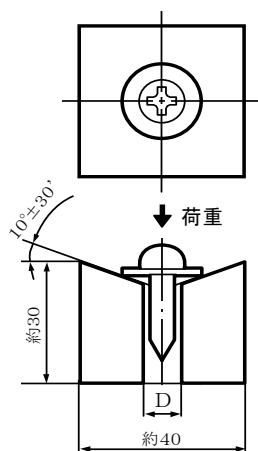


図1 座金のじん性判定用ジグ

表5 呼び径とD寸法の関係

単位 mm

呼 び 径	D	
4	4.5	+0.18 0
5	5.5	
6	6.0	

注：ジグの硬さ：50HRC以上又はこれに相当する硬さ

表6 呼び径に対する荷重

単位 N

呼 び 径	荷 重
4	4020
5	6370
6	9320

4. 形状・寸法

(1) ねじ部以外の形状・寸法は**付表1**による。

(2) ねじ部形状・寸法は下記による。

ねじ部は**JIS B 1007の附属書1（規定）**による。又、2種は**JIS B 1007の附属書1（規定）**においてテーパ部の長さが「長いねじ先」とする。

注記1 ねじ部は首下まで切り、首下の不完全ねじ部の長さは1山以下とする。

5. 材料

タッピンねじの材料は、原則として**表7**による。

表7 材料

区分	材料	規格番号
タッピンねじ本体	S12C,S17C,S22C	JIS G 4051
	S15C,S20C	ISC-C00-001Y
	SWCH12A/K~22A/K	JIS G 3507-2
平座金	JSH270C	ISC-C21-002Y
	JSC270C	ISC-C21-001Y

注⁽¹⁾ JSC270C及びJSH270Cは、旧材料記号のSPCC及びSPHCに相当する。

6. 熱処理

タッピンねじ本体には、浸炭焼入・焼戻しを施す。なお、座金は**3.2**の規定を満足するなら浸炭されていてもよい。

7. 表面状態

(1) タッピンねじ本体は**JIS B 1041**の表面欠陥の規定を満足するほか、使用上有害なきず、ばり、かえりなどの欠陥があってはならない。

(2) 座金の表面は、使用上有害な割れ、きず、かえり、ばり、さびなどの欠陥があってはならない。

8. 表面性状

タッピンねじ本体のねじ部を除く表面粗さは、**ISA-E-004Y**のRa3.2とする。なお、ねじ部及び座金の平面は、滑らかに仕上げられていなければならない。

9. 表面処理

タッピンねじの表面処理は、**ISC-B11-004Y**に規定する**MFZn8Kf-J**（亜鉛めっき黒色クロメート）とし、亜鉛めっきを施した後、脱水素処理 -H1 (190±10°C×2h)を施すこと。

10. 座金の組み込み状態

タッピンねじ本体に組込まれた座金は、自由に回転し、ねじ部から容易に脱落してはならない。また、タッピンねじ本体の首下丸み部と座金の内径との間には、使用上有害な干渉があってはならない。

11. 部品番号

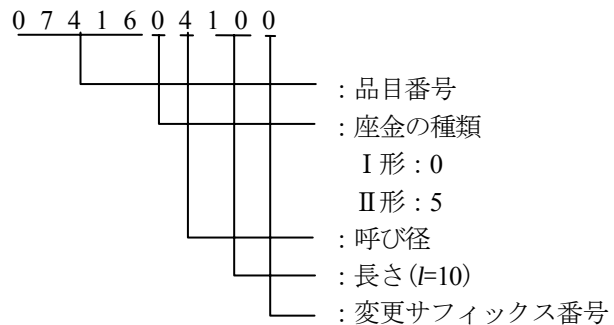
部品番号は、**付表1**の部品番号による。

- (1) いすゞ部品番号の付番原則は、**表8**の 品目番号 に サイズ番号（呼び×長さ） ・ 変更サフィックス番号 を連記して表わす。

表8 品目番号

品目番号	品目	
07416	2種	MFZn8Kf-J
07436	4種	MFZn8Kf-J

〔いすゞ部品番号の付番例〕



- (2) (1)の例外

旧**ISD-C08-003C**の下記部品番号を**付表1-1**の部品番号表に追記。

0741106120, 0741106140

12. 環境負荷物質

使用制限及び報告義務のある化学物質は**ISC-A00-008Y**によること。

13. 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、発行年を付記しているものは、記載の年版だけがこの規格を構成するものであって、その後の改正版・追補には適用しない。発行年を付記していない引用規格は、その最新版（追補を含む）を適用する。

ISA-E-004Y	表面粗さ
ISC-A00-008Y	部品への使用制限や報告義務のある物質
ISC-B11-004Y	亜鉛及び亜鉛合金めっき
ISC-C00-001Y	自動車構造用鋼材
ISC-C21-001Y	冷間圧延鋼板及び鋼帯
ISC-C21-002Y	熱間圧延軟鋼板及び鋼帯

- JIS B 1007:2003 附属書1 (規定)** タッピンねじのねじ部1種～4種の形状・寸法
- JIS B 1021:2003** 締結用部品の公差―第1部：ボルト、ねじ、植込みボルト及びナット―
部品等級A、B及びC
- JIS B 1055:1995 附属書1** 鋼製タッピンねじ1種～4種の機械的性質
- JIS G 3507-2:2005** 冷間圧造用炭素鋼―第2部：線
- JIS G 4051: 2009** 機械構造用炭素鋼鋼材

14. 付則

- (1) この規格は、2012年11月12日より施行する。
- (2) この規格の制定に伴い、次の規格は廃止する。

- ISD-C08-003C** 座金組込みタッピンねじ
- ISD-C08-501A** 座金組込みタッピンねじ (GMW3059適合)

関連標準：

- ISD-C08-500Y** 十字穴付きタッピンねじ
- IST-S012-007Y (社内用)** SCREW:TAPPING,PAN-HD,W/WASHER (SEMS)
- JASO F 120 :2008** 自動車部品―平座金組込みタッピンねじ

[2012年11月9日改正の要点]

- (1) 規格名称を正確な部品名称に変更。座金組込みタッピンねじ → 平座金組込みタッピンねじ。
- (2) 廃止する**ISD-C08-003C**で、移行しない内容を下記に示す。
- ・廃止対象 2種及び4種；表面处理 MFZn8G, MFCr10, DFZnCr160
- (理由)
- ① MFZn8Gは、2004年10月15日改正の仕様統合にて、実質的にMFZn8Kf-J（黒）に統合することとなった。
 - ② MFCr10, DFZnCr160は、設定品番の実績が僅かで、それら品番にユーセージがなかった。
- (3) 廃止する**ISD-C08-003C**で、亜鉛めっき品番は原則本規格に移行しないが、下記2品番は**付表1-1**の部品番号表に追記し、今後この仕様の部品は新品番設定は行わない。11.(1)の部品番号の付番原則の例外として、11.(2)を設定する。
- 0741106120, 0741106140
- (4) **付表1-1**で、11.1の部品番号の付番原則に基づく付番済み1品番を追加。0741604250
- (5) 旧 12 項の環境負荷物質は、**GMW3059** から **ISC-A00-008Y** に変更する。
- (6) 3.1.3 項を見直した。物自体の変更はない。
- (7) 6. 外観を 7. 表面状態に項目名変更。
- (8) 10. 表面粗さを 8. 表面性状に項目名変更。
- 表面粗さの指示方法は、**ISA-E-004Y** により表記する。
- (9) **付表 1** の備考 2 を削除して、4. 形状・寸法にねじ部の寸法・形状の規定を設定。サプライヤに現品確認済み。又、**付表 1-1** 及び**付表 1-2** の部品番号表の備考を削除して対応する定員化部品規格は関連標準に統合。
- (10) 5 項以降の順番を小ねじ関係の番号順に合わせて入替えをした。
- (11) **付表 1** の幾何公差を最新の JIS 規格の最大実体公差方式(MMR)によるものに見直した。
- また、**附属書 A 付表 1** で、MMR によらないものも追加し、どちらの方式を採用しても可とした。
- なお、MMR の考え方や計算式は、以下の通りとする。
- a) t1 は、本体では以下の如く、求めた。
- 最小値は、**JIS B 1021:2003** の図 37 による。
- 最大値は、十字穴の翼長さが LMC（最小実体状態、十字穴の翼長さが最も長い状態）にある場合の数値を示す。
- b) t2（円周振れ）は、以下の計算式を用いた。
- JIS B 1021:2003** の 2IT13
- c) t3（全振れ）は、以下の計算式を用いた。
- $t3 = 1.2d \times \tan 2^\circ$ (**JIS B 1021:2003**)

- (12) 2種及び4種の概略図を刷新。
- (13) GM 部品番号併記は、GM 式部品番号（10桁）から GM 部品番号（8桁）に変更する。
これに伴い、旧 11.2 項及び 11.3 項を削除。
- (14) 関連標準とは別に 13 項に引用規格を設定して、本規格の一部規定が引用する社内規格及び JIS 規格を明記。
- (15) 従来単位を廃止し、SI 単位のみとした。これに伴い、旧 1 項備考削除及び表 4 及び表 6 の一部を変更。
- (16) 表7 タッピンねじの材料の引用規格について
社内規格は社外規格に優先するのが原則であるが、標準部品の機械要素部品という性格上、JIS規格に相当する社内規格がある場合も、
- ・サプライヤでの参照規格の共通化のため
 - ・ISCよりもJISの方がサプライヤに対しての要求性能が詳しく書かれているため、
あえてJIS規格の材料指示とした。
- (17) 解説を本規格より分離。

定員化部品

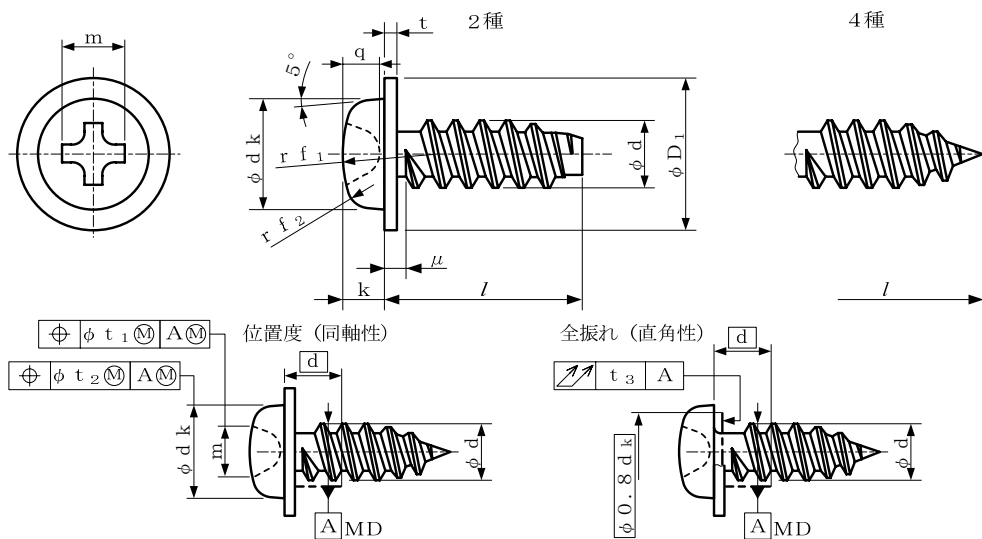
付表1 座金組込タッピンねじの形状・寸法

部品番号表

品目番号

07416

07436



単位 mm

呼 び 径				4	5	6
ね じ 本 体	d	最 大		4	5	6
		最 小		3.85	4.85	5.85
	ねじ山数(25.4mmに付き)			18	16	14
	dk			7 ⁰ _{-0.5}	9 ⁰ _{-0.6}	10.5 ⁰ _{-0.7}
	k			2.6±0.15	3.3±0.15	3.9±0.2
	rf ₁ (約)			9	12	14
	rf ₂ (約)			1.3	1.6	1.9
	十字穴	m ⁽¹⁾	最大	4.37	5.07	6.72
			最小	3.74	4.43	6.07
		q ⁽²⁾		1.45～2.03	2.14～2.73	2.26～2.86
	十字穴の番号			2	2	3
	t ₁	最大(LMC) ⁽³⁾		0.99	1.00	1.01
		最小(MMC) ⁽⁴⁾		0.36	0.36	0.36
		E-Max ⁽⁵⁾ 参考		1.14	1.15	1.16
	t ₂	最大(LMC) ⁽⁶⁾		0.94	1.04	1.24
		最小(MMC) ⁽⁷⁾		0.44	0.44	0.54
		E-Max ⁽⁸⁾ 参考		1.09	1.19	1.39
	t ₃ (最大)			0.17	0.21	0.25
μ ⁽⁹⁾ (最大)	I 形		2.2	2.6	2.8	
	II 形		2.4	2.6	3	
平座金	I 形	D ₁	10 ⁰ _{-0.35}	12 ⁰ _{-0.4}	14 ⁰ _{-0.4}	
		t±0.1	0.8	1.0	1.0	
	II 形	D ₁	12 ⁰ _{-0.4}	14 ⁰ _{-0.4}	16 ⁰ _{-0.4}	
		t±0.1	1.0	1.0	1.2	

注⁽¹⁾ H型十字穴の翼長さはmの数値は、本文付表2の十字穴のゲージ沈み深さqとJIS B 1012:1985 ねじ用十字穴、表2のglによって算出したものである。

⁽²⁾ qは、十字穴のゲージ沈み深さを示す。

⁽³⁾ 十字穴の翼長さがLMC（最小実体状態、十字穴の翼長さが最も長い状態）にある場合の数値を示す。

⁽⁴⁾ 十字穴の翼長さがMMC（最大実体状態、十字穴の翼長さが最も短い状態）にある場合の数値を示す。