

JIS

十字穴付き小ねじ

JIS B 1111 : 2017

(JFRI/JSA)

平成 29 年 3 月 21 日 改正

日本工業標準調査会 審議

(日本規格協会 発行)

日本工業標準調査会標準第一部会 機械要素技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	高 増 潔	東京大学
(委員)	浅 井 邦 裕	オーエスジー株式会社
	市 川 直 樹	国立研究開発法人産業技術総合研究所
	大 西 賢 治	OKK 株式会社
	川 井 謙 一	横浜国立大学名誉教授
	渋谷 眞 人	東京工芸大学
	菅 谷 功	株式会社ニコン
	田 邊 義 和	株式会社トヨシマ
	千 葉 誠	一般社団法人日本フルードパワー工業会
	平 井 亜紀子	国立研究開発法人産業技術総合研究所

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：昭和 29.1.30 改正：平成 29.3.21

官 報 公 示：平成 29.3.21

原 案 作 成 者：日本ねじ研究協会

(〒105-0011 東京都港区芝公園 3-5-8 機械振興会館 TEL 03-3436-4988)
一般財団法人日本規格協会

(〒108-0073 東京都港区三田 3-13-12 三田 MT ビル TEL 03-4231-8530)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準第一部会 (部会長 酒井 信介)

審議専門委員会：機械要素技術専門委員会 (委員長 高増 潔)

この規格についての意見又は質問は、上記原案作成者又は経済産業省産業技術環境局 国際標準課 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1-3-1) にご連絡ください。

なお、日本工業規格は、工業標準化法第 15 条の規定によって、少なくとも 5 年を経過する日までに日本工業標準調査会の審議に付され、速やかに、確認、改正又は廃止されます。

目 次

	ページ
序文	1
1 適用範囲	1
2 引用規格	1
3 用語及び定義	3
4 種類	3
5 形状・寸法，製品仕様及び製品の呼び方	3
6 表示	4
6.1 製品の表示	4
6.2 包装の表示	4
附属書 JA（規定）ISO 7045～ISO 7048 によらない十字穴付き小ねじ	19
附属書 JB（参考）JIS と対応国際規格との対比表	31
解 説	33

まえがき

この規格は、工業標準化法第 14 条によって準用する第 12 条第 1 項の規定に基づき、日本ねじ研究協会（JFRI）及び一般財団法人日本規格協会（JSA）から、工業標準原案を具して日本工業規格を改正すべきとの申出があり、日本工業標準調査会の審議を経て、経済産業大臣が改正した日本工業規格である。

これによって、**JIS B 1111:2006** は改正され、この規格に置き換えられた。

なお、平成 30 年 3 月 20 日までの間は、工業標準化法第 19 条第 1 項等の関係条項の規定に基づく JIS マーク表示認証において、**JIS B 1111:2006** によることができる。

この規格は、著作権法で保護対象となっている著作物である。

この規格の一部が、特許権、出願公開後の特許出願又は実用新案権に抵触する可能性があることに注意を喚起する。経済産業大臣及び日本工業標準調査会は、このような特許権、出願公開後の特許出願及び実用新案権に関わる確認について、責任はもたない。

十字穴付き小ねじ

Cross recessed head screws

序文

この規格は、2011年に第3版として発行された ISO 7045 及び ISO 7047 並びに第2版として発行された ISO 7046-1、ISO 7046-2 及び ISO 7048 を基とし、対応する部分（形状・寸法、製品仕様及び製品の呼び方）についてはこれを編集し、技術的内容を変更することなく一体化して作成した日本工業規格であるが、対応国際規格には規定されていない規定項目を日本工業規格として追加している。

なお、この規格で点線の下線を施してある箇所は、対応国際規格にはない事項である。変更の一覧表にその説明を付けて、附属書 JB に示す。

また、我が国における生産・使用の実態を反映するため、ISO 規格にはない次の附属書を示す。

附属書 JA ISO 7045～ISO 7048 によらない十字穴付き小ねじ

1 適用範囲

この規格は、十字穴付き小ねじの特性について規定する。

この規格で規定する寸法及び製品仕様以外の要求がある場合には、受渡当事者間の協定によって、例えば、JIS B 0205-2、JIS B 0209-3、JIS B 1009、JIS B 1051 及び JIS B 1054-1 から選択できる。

なお、ISO 7045～ISO 7048 によらない十字穴付き小ねじは、附属書 JA による。

注記 この規格の対応国際規格及びその対応の程度を表す記号を、次に示す。

ISO 7045:2011, Pan head screws with type H or type Z cross recess—Product grade A

ISO 7046-1:2011, Countersunk flat head screws (common head style) with type H or type Z cross recess—Product grade A—Part 1: Steel screws of property class 4.8

ISO 7046-2:2011, Countersunk flat head screws (common head style) with type H or type Z cross recess—Product grade A—Part 2: Steel screws of property class 8.8, stainless steel screws and non-ferrous metal screws

ISO 7047:2011, Raised countersunk head screws (common head style) with type H or type Z cross recess—Product grade A

ISO 7048:2011, Cross-recessed cheese head screws（全体評価：MOD）

なお、対応の程度を表す記号“MOD”は、ISO/IEC Guide 21-1 に基づき、“修正している”ことを示す。

2 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。これらの引用規格は、その最新版（追補を含む。）を適用する。

JIS B 0101 ねじ用語**JIS B 0143** 締結用部品－ねじ部品の寸法の記号及び意味

注記 対応国際規格：ISO 225:2010, Fasteners－Bolts, screws, studs and nuts－Symbols and descriptions of dimensions (IDT)

JIS B 0205-2 一般用メートルねじ－第2部：全体系

注記 対応国際規格：ISO 261:1998, ISO general purpose metric screw threads－General plan (IDT)

JIS B 0205-3 一般用メートルねじ－第3部：ねじ部品用に選択したサイズ**JIS B 0209-2** 一般用メートルねじ－公差－第2部：一般用おねじ及びめねじの許容限界寸法－中（はめあい区分）

注記 対応国際規格：ISO 965-2:1998, ISO general purpose metric screw threads－Tolerances－Part 2: Limits of sizes for general purpose external and internal screw threads－Medium quality (IDT)

JIS B 0209-3 一般用メートルねじ－公差－第3部：構造体用ねじの寸法許容差**JIS B 1003** 締結用部品－メートルねじをもつおねじ部品のねじ先**JIS B 1009** 締結用部品－おねじ部品－呼び長さ及びねじ部長さ

注記 対応国際規格：ISO 888:2012, Fasteners－Bolts, screws and studs－Nominal lengths and thread lengths (IDT)

JIS B 1012 ねじ用十字穴

注記 対応国際規格：ISO 4757:1983, Cross recesses for screws (MOD)

JIS B 1013 皿頭ねじ－頭部の形状及びゲージによる検査

注記 対応国際規格：ISO 7721:1983, Countersunk head screws－Head configuration and gauging (IDT)

JIS B 1014 皿頭ねじ－第2部 十字穴のゲージ沈み深さ

注記 対応国際規格：ISO 7721-2:1990, Countersunk flat head screws－Part 2: Penetration depth of cross recesses (IDT)

JIS B 1021 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

注記 対応国際規格：ISO 4759-1:2000, Tolerances for fasteners－Part 1: Bolts, screws, studs and nuts－Product grades A, B and C (IDT)

JIS B 1041 締結用部品－表面欠陥 第1部 一般要求のボルト、ねじ及び植込みボルト

注記 対応国際規格：ISO 6157-1:1988, Fasteners－Surface discontinuities－Part 1: Bolts, screws and studs for general requirements (IDT)

JIS B 1044 締結用部品－電気めっき

注記 対応国際規格：ISO 4042:1999, Fasteners－Electroplated coatings (IDT)

JIS B 1046 締結用部品－非電解処理による亜鉛フレーク皮膜

注記 対応国際規格：ISO 10683:2000, Fasteners－Non-electrolytically applied zinc flake coatings (IDT)

JIS B 1047 耐食ステンレス鋼製締結用部品の不動態化

注記 対応国際規格：ISO 16048:2003, Passivation of corrosion-resistant stainless-steel fasteners (IDT)

JIS B 1051 炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質－強度区分を規定したボルト、小ねじ及び植込みボルト－並目ねじ及び細目ねじ

注記 対応国際規格：ISO 898-1:2013, Mechanical properties of fasteners made of carbon steel and alloy steel－Part 1: Bolts, screws and studs with specified property classes－Coarse thread and fine pitch

thread (IDT)

JIS B 1054-1 耐食ステンレス鋼製締結用部品の機械的性質－第1部：ボルト、小ねじ及び植込みボルト

注記 対応国際規格：ISO 3506-1:2009, Mechanical properties of corrosion-resistant stainless steel fasteners－Part 1: Bolts, screws and studs (IDT)

JIS B 1057 非鉄金属製ねじ部品の機械的性質

注記 対応国際規格：ISO 8839:1986, Mechanical properties of fasteners－Bolts, screws, studs and nuts made of non-ferrous metals (MOD)

JIS B 1071 締結用部品－精度測定方法

JIS B 1091 締結用部品－受入検査

注記 対応国際規格：ISO 3269:2000, Fasteners－Acceptance inspection (IDT)

JIS B 1099 締結用部品－ボルト、小ねじ、植込みボルト及びナットに対する一般要求事項

注記 対応国際規格：ISO 8992:2005, Fasteners－General requirements for bolts, screws, studs and nuts (IDT)

JIS G 4315 冷間圧造用ステンレス鋼線

JIS H 3260 銅及び銅合金の線

3 用語及び定義

この規格で用いる主な用語及び定義は、JIS B 0101 による。

4 種類

十字穴付き小ねじの種類は、頭部の形状によって、表1のとおり区分する。

表1－十字穴付き小ねじの種類

種類	十字穴	ねじの呼びの範囲	対応国際規格 (参考)
十字穴付きなべ小ねじ	H形又はZ形	M1.6～M10	ISO 7045
十字穴付き皿小ねじ－タイプ1		M1.6～M10	ISO 7046-1
十字穴付き皿小ねじ－タイプ2		M2～M10	ISO 7046-2
十字穴付き丸皿小ねじ		M1.6～M10	ISO 7047
十字穴付きチーズ小ねじ		M2.5～M8	ISO 7048

5 形状・寸法、製品仕様及び製品の呼び方

十字穴付き小ねじの形状・寸法、製品仕様及び製品の呼び方は、表2による。

表 2—十字穴付き小ねじの形状・寸法、製品仕様及び製品の呼び方

種類	形状・寸法	製品仕様	製品の呼び方 (例)
十字穴付きなべ小ねじ	図 1 及び表 3	表 4	表 5
十字穴付き皿小ねじ—タイプ 1	図 2 及び表 6	表 7	表 8
十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2	図 3～図 5 及び表 9	表 10	表 11
十字穴付き丸皿小ねじ	図 6 及び表 12	表 4	表 13
十字穴付きチーズ小ねじ	図 7 及び表 14	表 4	表 15
— 形状・寸法の記号は、JIS B 0143 による。			
注記 製品の呼び方は、JIS B 1010 参照。			

6 表示

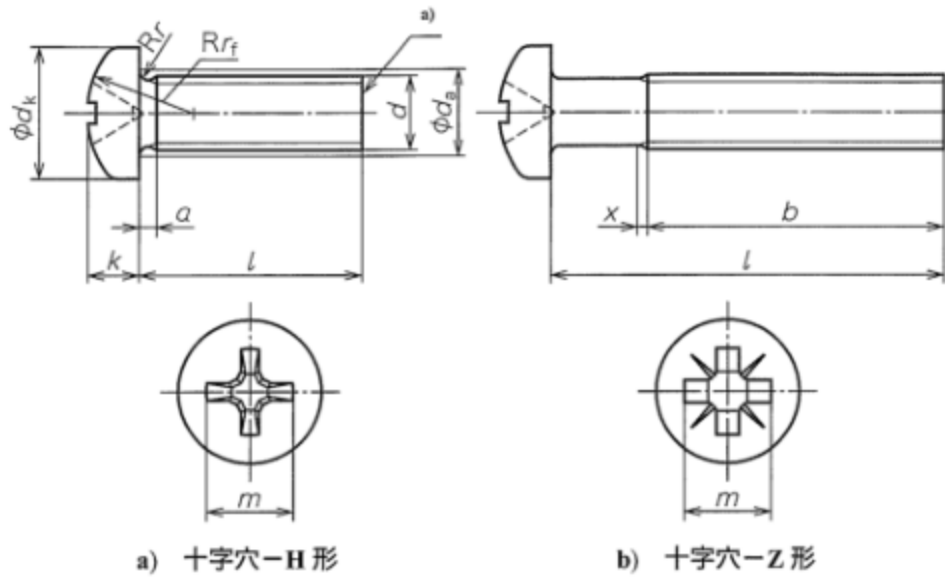
6.1 製品の表示

十字穴付き小ねじの製品に対する表示は、通常、施さない。

6.2 包装の表示

この規格の全ての要求事項に適合した製品の包装には、外面に次の事項を表示する。

- 規格名称又は規格番号（“規格本体”であることを明示する。）
- 種類
- 十字穴の種類（H 形、Z 形の別を示す。）
- ねじの呼び×呼び長さ
- 機械的性質（強度区分、鋼種区分—強度区分又は材質区分の記号）
- 材料（強度区分、鋼種区分—強度区分又は材質区分の記号を表示した場合には、省略してもよい。）
- 数量
- 指定事項（必要がある場合、例えば、表面処理の指定。）
- 製造業者名又はその略号（略号には、なるべく登録商標を用いる。）
- 製造ロット番号（製造業者独自のバーコードなどによる表示でもよい。）



- 円筒部の径は、ほぼねじの有効径又はねじの外径とする。ただし、ねじの外径を超えてはならない。
 注^{a)} ねじ先は、JIS B 1003 によるあら先 (RL) とする。

図 1—十字穴付きなべ小ねじ

表 3—十字穴付きなべ小ねじの寸法

単位 mm

ねじの呼び d				M1.6	M2	M2.5	M3	(M3.5) ^{a)}	M4	M5	M6	M8	M10
P ^{b)}				0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1.25	1.5
a		最大		0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.4	1.6	2	2.5	3
b		最小		25	25	25	25	38	38	38	38	38	38
d_s		最大		2	2.6	3.1	3.6	4.1	4.7	5.7	6.8	9.2	11.2
d_k		呼び=最大		3.2	4.0	5.0	5.6	7.00	8.00	9.50	12.00	16.00	20.00
		最小		2.9	3.7	4.7	5.3	6.64	7.64	9.14	11.57	15.57	19.48
k		呼び=最大		1.30	1.60	2.10	2.40	2.60	3.10	3.70	4.6	6.0	7.50
		最小		1.16	1.46	1.96	2.26	2.46	2.92	3.52	4.3	5.7	7.14
r		最小		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.25	0.4	0.4
r_f		約		2.5	3.2	4	5	6	6.5	8	10	13	16
x		最大		0.9	1	1.1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3.2	3.8
十字穴の番号				0		1		2			3	4	
十字穴	H形	m	参考	1.7	1.9	2.7	3	3.9	4.4	4.9	6.9	9	10.1
		ゲージ沈み深さ (q)	最大	0.95	1.2	1.55	1.8	1.9	2.4	2.9	3.6	4.6	5.8
			最小	0.70	0.9	1.15	1.4	1.4	1.9	2.4	3.1	4.0	5.2
	Z形	m	参考	1.6	2.1	2.6	2.8	3.9	4.3	4.7	6.7	8.8	9.9
		ゲージ沈み深さ (q)	最大	0.90	1.42	1.50	1.75	1.93	2.34	2.74	3.46	4.50	5.69
			最小	0.65	1.17	1.25	1.50	1.48	1.89	2.29	3.03	4.05	5.24
l ^{a), c)}				(参考) 1 000 個当たりの概略質量・単位 kg (密度: 7.85 kg/dm ³)									
呼び長さ		最小	最大										
3		2.8	3.2	0.099	0.178	0.336							
4		3.76	4.24	0.111	0.196	0.366	0.544						
5		4.76	5.24	0.123	0.215	0.396	0.588	0.891	1.3				
6		5.76	6.24	0.134	0.223	0.462	0.632	0.951	1.38	2.32			
8		7.71	8.29	0.157	0.27	0.486	0.72	1.07	1.53	2.57	4.37		
10		9.71	10.29	0.18	0.307	0.546	0.808	1.19	1.69	2.81	4.72	9.96	
12		11.65	12.35	0.203	0.344	0.606	0.896	1.31	1.84	3.06	5.07	10.6	19.8
(14)		13.65	14.35	0.226	0.381	0.666	0.984	1.43	2	3.31	5.42	11.2	20.8
16		15.65	16.35	0.245	0.418	0.726	1.07	1.55	2.15	3.56	5.78	11.9	21.8
20		19.58	20.42		0.492	0.846	1.25	1.79	2.46	4.05	6.48	13.2	23.8
25		24.58	25.42			0.996	1.47	2.09	2.85	4.67	7.36	14.8	26.3
30		29.58	30.42				1.69	2.39	3.23	5.29	8.24	16.4	28.8
35		34.5	35.5					2.68	3.62	5.91	9.12	18	31.3
40		39.5	40.5						4.01	6.52	10	19.6	33.9
45		44.5	45.5							7.14	10.9	21.2	36.4
50		49.5	50.5								11.8	22.8	38.9
(55)		54.05	55.95								12.6	24.4	41.4
60		59.05	60.95								13.5	26	43.9

— ねじの呼びに対して推奨する呼び長さは、太い階段線の枠内とする。

注^{a)} ねじの呼び及び呼び長さに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。

^{b)} P は、ねじのピッチ。

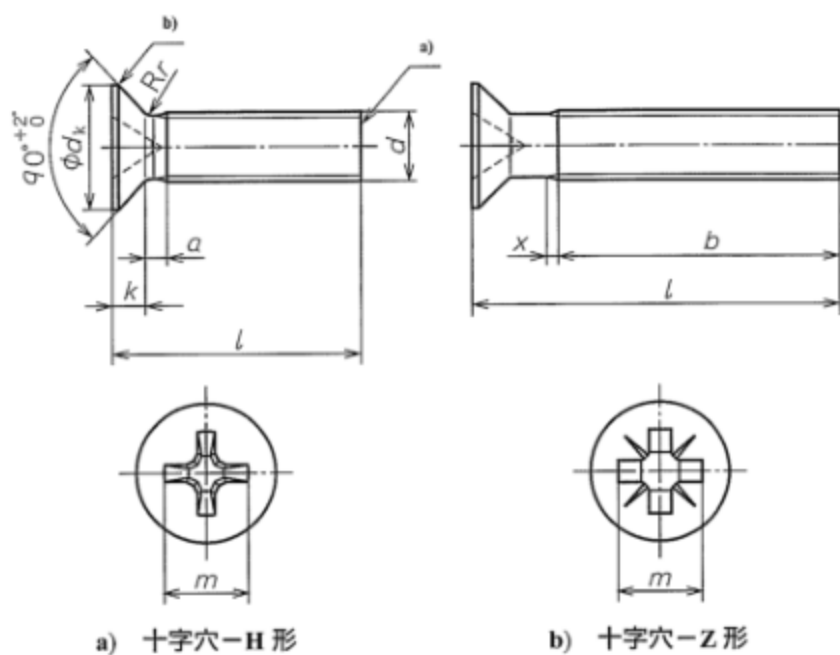
^{c)} 破線の位置より短い呼び長さのものは、全ねじとする。この場合、 $b=l-a$ とする。

表 4—十字穴付きなべ小ねじ，十字穴付き丸皿小ねじ，十字穴付きチーズ小ねじの製品仕様

材料		銅	ステンレス鋼	非鉄金属
一般要求事項	適用規格	JIS B 1099		
ねじ	公差域クラス	6g		
	適用規格	JIS B 0205-3, JIS B 0209-2		
機械的性質 ^{a)}	強度区分	4.8	—	—
	鋼種区分—強度区分	—	A2-50, A2-70	—
	材質区分	—	—	受渡当事者間の協定 ^{b)}
	適用規格	JIS B 1051	JIS B 1054-1	JIS B 1057
公差	部品等級	A		
	適用規格	JIS B 1021		
十字穴	適用規格	JIS B 1012		
仕上げ—皮膜		表面処理なし		
		電気めっきの要求がある場合は、JIS B 1044 による。 非電解処理による亜鉛フレーク皮膜の要求がある場合は、JIS B 1046 による。	不動態化処理の方法は、JIS B 1047 を参照。	電気めっきの要求がある場合は、JIS B 1044 による。
		付加的な要求又は他の仕上げ及び皮膜については、受渡当事者間の協定による。		
表面状態		表面欠陥の限界は、JIS B 1041 による。	—	—
受入検査		受入検査手順は、JIS B 1091 による。		
注 ^{a)} ねじり試験を行った場合、小ねじは軸部又はねじ部で破断し、頭部と軸部との移行域で破断してはならない。				
^{b)} JIS B 1057 で規定する材料区分の中のいずれかを、受渡当事者間で協定する。				

表 5—十字穴付きなべ小ねじの製品の呼び方の例

例	
製品 呼び方	ねじの呼び M5，呼び長さ $l=20$ mm，強度区分が 4.8，十字穴が Z 形の十字穴付きなべ小ねじの場合 十字穴付きなべ小ねじ—JIS B 1111—ISO 7045—M5×20—4.8—Z



— 円筒部の径は、ほぼねじの有効径又はねじの外径とする。ただし、ねじの外径を超えてはならない。

注 a) ねじ先は、JIS B 1003 によるあら先 (RL) とする。

b) かど部は、平らでも丸みでもよい。

図 2—十字穴付き皿小ねじ—タイプ 1

表 6—十字穴付き皿小ねじ—タイプ 1 の寸法

単位 mm

ねじの呼び d				M1.6	M2	M2.5	M3	(M3.5) ^{a)}	M4	M5	M6	M8	M10	
ピッチ P ^{b)}				0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1.25	1.5	
a	最大			0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.4	1.6	2	2.5	3	
b	最小			25	25	25	25	38	38	38	38	38	38	
d_k ^{c)}	理論寸法の最大			3.6	4.4	5.5	6.3	8.2	9.4	10.4	12.6	17.3	20	
	実寸法	呼び=最大		3.0	3.8	4.7	5.5	7.30	8.40	9.30	11.30	15.80	18.30	
		最小		2.7	3.5	4.4	5.2	6.94	8.04	8.94	10.87	15.37	17.78	
k ^{c)}	呼び=最大			1	1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5	
r	最大			0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1	1.3	1.5	2	2.5	
x	最大			0.9	1	1.1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3.2	3.8	
十字穴の番号				0		1		2		3		4		
十字穴 シリーズ 1 (深形)	H 形	m	参考	1.6	1.9	2.9	3.2	4.4	4.6	5.2	6.8	8.9	10	
		ゲージ沈み 深さ (q)	最大	0.9	1.2	1.8	2.1	2.4	2.6	3.2	3.5	4.6	5.7	
			最小	0.6	0.9	1.4	1.7	1.9	2.1	2.7	3.0	4.0	5.1	
	Z 形	m	参考	1.6	1.9	2.8	3	4.1	4.4	4.9	6.6	8.8	9.8	
		ゲージ沈み 深さ (q)	最大	0.95	1.20	1.73	2.01	2.20	2.51	3.05	3.45	4.60	5.64	
			最小	0.70	0.95	1.48	1.76	1.75	2.06	2.60	3.00	4.15	5.19	
	l ^{a), c)}				(参考) 1 000 個当たりの概略質量・単位 kg (密度: 7.85 kg/dm ³)									
	呼び長さ	最小	最大											
3	2.8	3.2	0.058	0.101	0.176									
4	3.76	4.24	0.069	0.119	0.206	0.291								
5	4.76	5.24	0.081	0.137	0.236	0.335	0.573	0.825						
6	5.76	6.24	0.093	0.152	0.266	0.379	0.633	0.903	1.24					
8	7.71	8.29	0.116	0.193	0.326	0.467	0.753	1.06	1.48	2.38				
10	9.71	10.29	0.139	0.231	0.386	0.555	0.873	1.22	1.72	2.73	5.68			
12	11.65	12.35	0.162	0.268	0.446	0.643	0.993	1.37	1.96	3.08	6.32	9.54		
(14)	13.65	14.35	0.185	0.306	0.507	0.731	1.11	1.53	2.2	3.43	6.96	10.6		
16	15.65	16.35	0.208	0.343	0.567	0.82	1.23	1.68	2.44	3.78	7.6	11.6		
20	19.58	20.42		0.417	0.687	0.996	1.47	2	2.92	4.48	8.88	13.6		
25	24.58	25.42			0.838	1.22	1.77	2.39	3.52	5.36	10.5	16.1		
30	29.58	30.42				1.44	2.07	2.78	4.12	6.23	12.1	18.7		
35	34.5	35.5					2.37	3.17	4.72	7.11	13.7	21.2		
40	39.5	40.5						3.56	5.32	7.98	15.3	23.7		
45	44.5	45.5							5.92	8.86	16.9	26.2		
50	49.5	50.5							6.52	9.73	18.5	28.8		
(55)	54.05	55.95								10.6	20.1	31.3		
60	59.05	60.95								11.5	21.7	33.8		

— ねじの呼びに対して推奨する呼び長さは、太い階段線の枠内とする。

注 a) ねじの呼び及び呼び長さに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。

b) P は、ねじのピッチ。

c) JIS B 1013 参照

d) JIS B 1014 参照

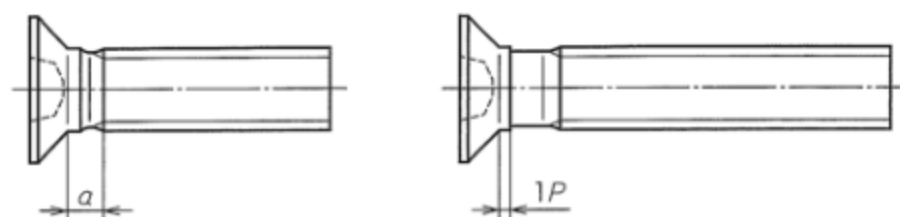
e) 破線の位置より短い呼び長さのものは、全ねじとする。この場合、 $b=l-(k+a)$ とする。

表 7—十字穴付き皿小ねじ—タイプ 1 の製品仕様

材料		銅
一般要求事項	適用規格	JIS B 1099
ねじ	公差域クラス	6g
	適用規格	JIS B 0205-3, JIS B 0209-2
機械的性質 ^{a)}	強度区分	4.8
	適用規格	JIS B 1051
公差	部品等級	A
	適用規格	JIS B 1021
十字穴	適用規格	JIS B 1012
仕上げ—皮膜		表面処理なし
		電気めっきの要求がある場合は、JIS B 1044 による。
		非電解処理による亜鉛フレーク皮膜の要求がある場合には、JIS B 1046 による。
		付加的な要求又は他の仕上げ及び皮膜については、受渡当事者間の協定による。
表面欠陥		表面欠陥の限界は、JIS B 1041 による。
受入検査		受入検査手順は、JIS B 1091 による。
注 ^{a)} ねじり試験を行った場合、小ねじは軸部又はねじ部で破断し、頭部と軸部との移行域で破断してはならない。		

表 8—十字穴付き皿小ねじ—タイプ 1 の製品の呼び方の例

例	
製品	ねじの呼び M5, 呼び長さ $l=20$ mm, 強度区分が 4.8, 十字穴が Z 形の十字穴付き皿小ねじタイプ 1 の場合
呼び方	十字穴付き皿小ねじ—タイプ 1—JIS B 1111—ISO 7046-1—M5×20—4.8—Z

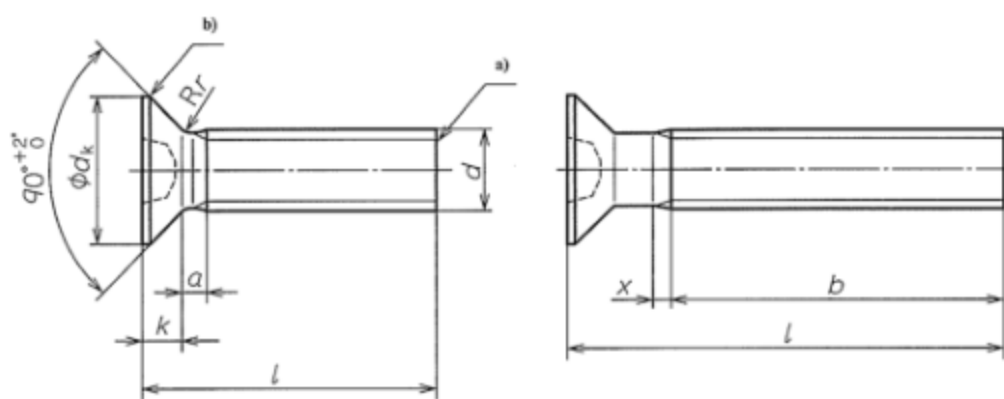


$$a_{\max} = 2.5 P$$

P は、ねじのピッチ。

- 円筒部の径は、ほぼねじの有効径又はねじの外径とする。ただし、ねじの外径を超えてはならない。
- 他の寸法は、図 4 及び図 5 参照。

図 3—十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2—シリーズ 1 (深形)



$$a_{\max} = 2 P$$

P は、ねじのピッチ。

- 円筒部の径は、ほぼねじの有効径又はねじの外径とする。ただし、ねじの外径を超えてはならない。

注 a) ねじ先は、JIS B 1003 によるあら先 (RL) とする。

b) かど部は、平らでも丸みでもよい。

図 4—十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2—シリーズ 2 (浅形)



a) 十字穴—H 形

b) 十字穴—Z 形

図 5—十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2 の十字穴

表 9—十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2 の寸法

単位 mm

単位 mm

ねじの呼び d					M2	M2.5	M3	(M3.5) ^{a)}	M4	M5	M6	M8	M10
ピッチ P ^{b)}					0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1.25	1.5
b	最小				25	25	25	38	38	38	38	38	38
d_k ^{c)}	理論寸法の最大				4.4	5.5	6.3	8.2	9.4	10.4	12.6	17.3	20
	実寸法	呼び=最大			3.8	4.7	5.5	7.3	8.4	9.3	11.3	15.8	18.3
		最小			3.5	4.4	5.2	6.9	8.0	8.9	10.9	15.4	17.8
k	呼び=最大				1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5
r	最大				0.5	0.6	0.8	0.9	1	1.3	1.5	2	2.5
x	最大				1	1.1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3.2	3.8
十字穴の番号					0	1		2			3	4	
十字穴	シリーズ 1 ^{d)} (深形)	H 形	m	参考	1.9	2.9	3.2	4.4	4.6	5.2	6.8	8.9	10
			ゲージ沈み 深さ (q)	最大	1.2	1.8	2.1	2.4	2.6	3.2	3.5	4.6	5.7
				最小	0.9	1.4	1.7	1.9	2.1	2.7	3.0	4.0	5.1
		Z 形	m	参考	1.9	2.8	3	4.1	4.4	4.9	6.6	8.8	9.8
			ゲージ沈み 深さ (q)	最大	1.20	1.73	2.01	2.20	2.51	3.05	3.45	4.60	5.64
				最小	0.95	1.48	1.76	1.75	2.06	2.60	3.00	4.15	5.19
	シリーズ 2 ^{d)} (浅形)	H 形	m	参考	1.9	2.7	2.9	4.1	4.6	4.8	6.6	8.7	9.6
			ゲージ沈み 深さ (q)	最大	1.2	1.55	1.8	2.1	2.6	2.8	3.3	4.4	5.3
				最小	0.9	1.25	1.4	1.6	2.1	2.3	2.8	3.9	4.8
		Z 形	m	参考	1.9	2.5	2.8	4	4.4	4.6	6.3	8.5	9.4
			ゲージ沈み 深さ (q)	最大	1.20	1.47	1.73	2.05	2.51	2.72	3.18	4.32	5.23
				最小	0.95	1.22	1.48	1.61	2.06	2.27	2.73	3.87	4.78
l ^{a), e)}													
呼び長さ	最小	最大											
3	2.8	3.2											
4	3.76	4.24											
5	4.76	5.24											
6	5.76	6.24											
8	7.71	8.29											
10	9.71	10.29											
12	11.65	12.35											
(14)	13.65	14.35											
16	15.65	16.35											
20	19.58	20.42											
25	24.58	25.42											
30	29.58	30.42											
35	34.5	35.5											
40	39.5	40.5											
45	44.5	45.5											
50	49.5	50.5											
(55)	54.05	55.95											
60	59.05	60.95											

— ねじの呼びに対して推奨する呼び長さは、太い階段線の枠内とする。

注^{a)} ねじの呼び及び呼び長さに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。b) P は、ねじのピッチ。

c) JIS B 1013 参照

d) JIS B 1014 参照

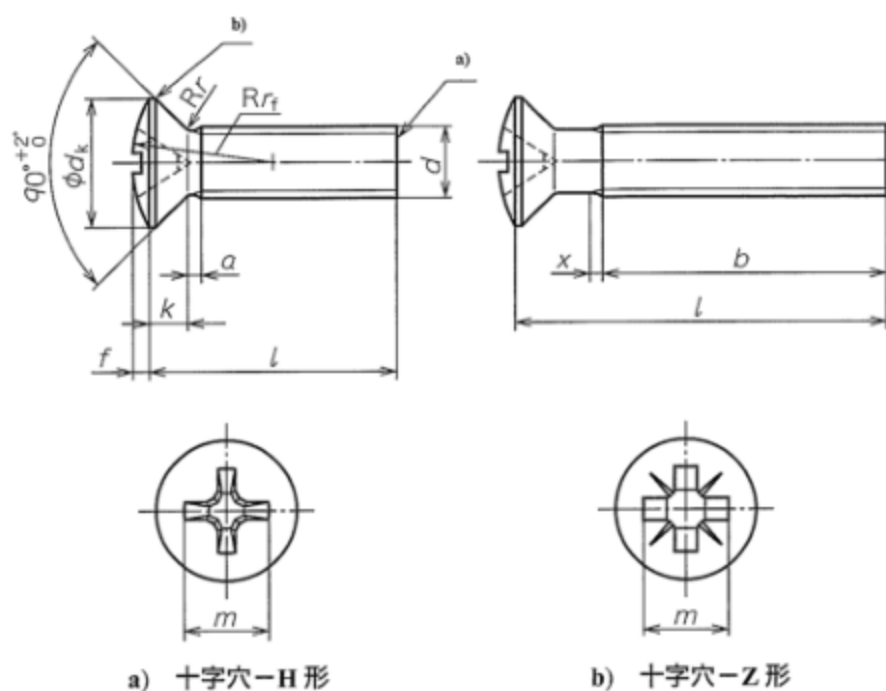
e) 破線の位置より短い呼び長さのものは、全ねじとする。この場合、 $b=l-(k+a)$ とする。

表 10—十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2 の製品仕様

材料		銅	ステンレス鋼	非鉄金属
一般要求事項	適用規格	JIS B 1099		
ねじ	公差域クラス	6g		
	適用規格	JIS B 0205-3, JIS B 0209-2		
機械的性質 ^{a)}	強度区分	8.8	—	—
	鋼種区分—強度区分	—	A2-70	—
	材質区分	—	—	CU2, CU3 ^{b)}
	適用規格	JIS B 1051	JIS B 1054-1	JIS B 1057
公差	部品等級	A		
	適用規格	JIS B 1021		
十字穴	適用規格	JIS B 1012		
仕上げ—皮膜		表面処理なし		
		電気めっきの要求がある場合は、JIS B 1044 による。 非電解処理による亜鉛フレークの要求がある場合は、JIS B 1046 による。	不動態化処理の方法は、JIS B 1047 を参照。	電気めっきの要求がある場合は、JIS B 1044 による。
		付加的な要求又は他の仕上げ及び皮膜については、受渡当事者間の協定による。		
表面状態		表面欠陥の限界は、JIS B 1041 による。	—	—
受入検査		受入検査手順は、JIS B 1091 による。		
注 ^{a)} ねじり試験を行った場合、小ねじは軸部又はねじ部で破断し、頭部と軸部との移行域で破断してはならない。				
^{b)} 材質の選択は、製造業者の任意とする。				

表 11—十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2 の製品の呼び方の例

例	
製品	ねじの呼び M5, 呼び長さ $l=20$ mm, 強度区分が 8.8, 十字穴が Z 形, 十字穴のシリーズ 1 又はシリーズ 2 の十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2 の場合
呼び方	十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2—JIS B 1111—ISO 7046-2—M5×20—8.8—Z
製品	ねじの呼び M5, 呼び長さ $l=20$ mm, 強度区分が 8.8, 十字穴が Z 形, 十字穴のシリーズ 1 の十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2 の場合
呼び方	十字穴付き皿小ねじ—タイプ 2—JIS B 1111—ISO 7046-2—M5×20—8.8—Z1



— 円筒部の径は、ほぼねじの有効径又はねじの外径とする。ただし、ねじの外径を超えてはならない。

注 ^{a)} ねじ先は、JIS B 1003 によるあら先 (RL) とする。

^{b)} かど部は、平らでも丸みでもよい。

図 6—十字穴付き丸皿小ねじ

表 12—十字穴付き丸皿小ねじの寸法

単位 mm

ねじの呼び d				M1.6	M2	M2.5	M3	(M3.5) ^{a)}	M4	M5	M6	M8	M10
P ^{b)}				0.35	0.4	0.45	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1.25	1.5
a	最大			0.7	0.8	0.9	1	1.2	1.4	1.6	2	2.5	3
b	最小			25	25	25	25	38	38	38	38	38	38
d_k ^{c)}	理論寸法の最大			3.6	4.4	5.5	6.3	8.2	9.4	10.4	12.6	17.3	20
	実寸法	呼び=最大		3.0	3.8	4.7	5.5	7.30	8.40	9.30	11.30	15.80	18.30
		最小		2.7	3.5	4.4	5.2	6.94	8.04	8.94	10.87	15.37	17.78
f	約			0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1.2	1.4	2	2.3
k ^{c)}	呼び=最大			1	1.2	1.5	1.65	2.35	2.7	2.7	3.3	4.65	5
r	最大			0.4	0.5	0.6	0.8	0.9	1	1.3	1.5	2	2.5
r_f	約			3	4	5	6	8.5	9.5	9.5	12	16.5	19.5
x	最大			0.9	1	1.1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3.2	3.8
十字穴の番号				0		1		2			3	4	
十字 穴	H 形	m	参考	1.9	2	3	3.4	4.8	5.2	5.4	7.3	9.6	10.4
		ゲージ沈み深さ (q)	最大	1.2	1.5	1.85	2.2	2.75	3.2	3.4	4.0	5.25	6.0
			最小	0.9	1.2	1.50	1.8	2.25	2.7	2.9	3.5	4.75	5.5
	Z 形	m	参考	1.9	2.2	2.8	3.1	4.6	5	5.3	7.1	9.5	10.3
		ゲージ沈み深さ (q)	最大	1.20	1.40	1.75	2.08	2.70	3.10	3.35	3.85	5.20	6.05
			最小	0.95	1.15	1.50	1.83	2.25	2.65	2.90	3.40	4.75	5.60
l ^{a), d)}				(参考) 1 000 個当たりの概略質量・単位 kg (密度: 7.85 kg/dm ³)									
呼び長さ		最小	最大										
3	2.8	3.2	0.067	0.119	0.212								
4	3.76	4.24	0.078	0.138	0.242	0.351							
5	4.76	5.24	0.09	0.156	0.272	0.395	0.669	0.99					
6	5.76	6.24	0.102	0.175	0.302	0.439	0.729	1.07	1.49				
8	7.71	8.29	0.125	0.212	0.362	0.527	0.849	1.23	1.73	2.79			
10	9.71	10.29	0.145	0.249	0.422	0.615	0.969	1.39	1.97	3.14	6.89		
12	11.65	12.35	0.165	0.287	0.482	0.703	1.09	1.54	2.21	3.49	7.53	11.4	
(14)	13.65	14.35	0.185	0.325	0.543	0.791	1.21	1.7	2.45	3.84	8.17	12.5	
16	15.65	16.35	0.205	0.362	0.603	0.879	1.33	1.85	2.69	4.19	8.81	13.5	
20	19.58	20.42		0.436	0.723	1.06	1.57	2.17	3.17	4.89	10.1	15.5	
25	24.58	25.42			0.874	1.28	1.87	2.56	3.77	5.77	11.7	18	
30	29.58	30.42				1.5	2.17	2.95	4.37	6.64	13.3	20.6	
35	34.5	35.5					2.47	3.34	4.97	7.52	14.9	23.1	
40	39.5	40.5						3.73	5.57	8.39	16.5	25.6	
45	44.5	45.5							6.16	9.27	18.1	28.1	
50	49.5	50.5							6.76	10.1	19.7	30.7	
(55)	54.05	55.95								11	21.3	33.2	
60	59.05	60.95								11.9	22.9	35.7	

— ねじの呼びに対して推奨する呼び長さは、太い階段線の枠内とする。

注^{a)} ねじの呼び及び呼び長さに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。

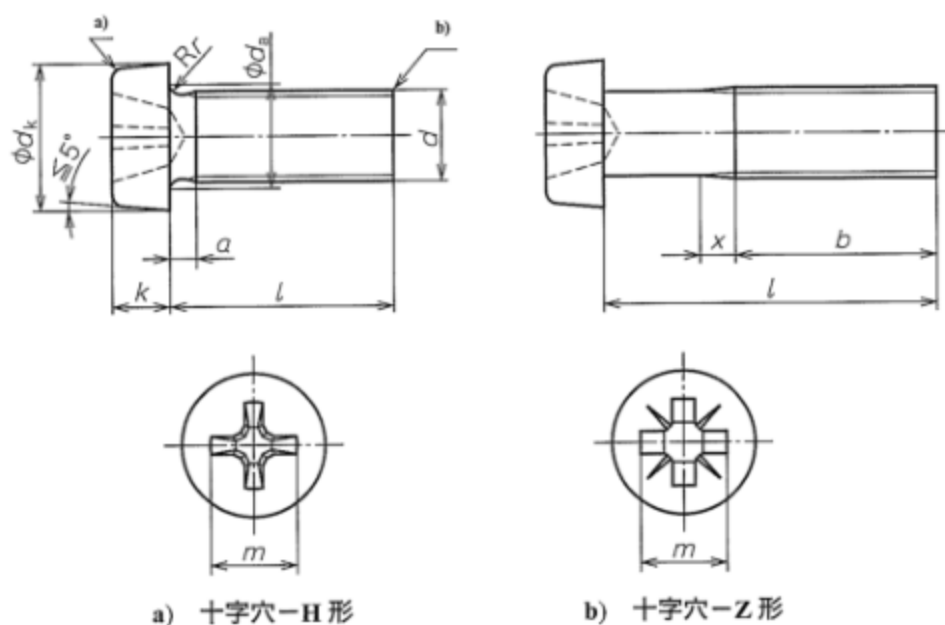
^{b)} P は、ねじのピッチ。

^{c)} JIS B 1013 参照

^{d)} 破線の位置より短い呼び長さのものは、全ねじとする。この場合、 $b = l - (k + a)$ とする。

表 13—十字穴付き丸皿小ねじの製品の呼び方の例

例	
製品	ねじの呼び M5, 呼び長さ $l=20$ mm, 強度区分が 4.8, 十字穴が Z 形の十字穴付き丸皿小ねじの場合
呼び方	十字穴付き丸皿小ねじ—JIS B 1111—ISO 7047—M5×20—4.8—Z



— 円筒部の径は、ほぼねじの有効径又はねじの外径とする。ただし、ねじの外径を超えてはならない。

注^{a)} ねじ先は、JIS B 1003 によるあら先 (RL) とする。

b) かど部は、平らでも丸みでもよい。

図 7—十字穴付きチーズ小ねじ

表 14—十字穴付きチーズ小ねじの寸法

単位 mm

ねじの呼び d			M2.5	M3	(M3.5) ^{a)}	M4	M5	M6	M8	
$P^b)$			0.45	0.5	0.6	0.7	0.8	1	1.25	
a	最大		0.9	1	1.2	1.4	1.6	2	2.5	
b	最小		25	25	38	38	38	38	38	
d_k	最大		4.50	5.50	6.00	7.00	8.50	10.00	13.00	
	最小		4.32	5.32	5.82	6.78	8.28	9.78	12.73	
d_s	最大		3.1	3.6	4.1	4.7	5.7	6.8	9.2	
k	最大		1.80	2.00	2.40	2.60	3.30	3.9	5.0	
	最小		1.66	1.86	2.26	2.46	3.12	3.6	4.7	
r	最小		0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.25	0.4	
x	最大		1.1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3.2	
十字穴	十字穴の番号		1	2	2	2	2	3	3	
	H 形	m	参考	2.7	3.5	3.8	4.1	4.8	6.2	7.7
		ゲージ沈み深さ (q)	最大	1.62	1.43	1.73	2.03	2.73	2.86	4.36
			最小	1.20	0.86	1.15	1.45	2.14	2.25	3.73
	Z 形	m	参考	2.4	3.5	3.7	4.0	4.6	6.1	7.5
		ゲージ沈み深さ (q)	最大	1.35	1.47	1.80	2.06	2.72	2.92	4.34
最小			1.10	1.22	1.34	1.60	2.26	2.46	3.88	
$l^c)$			(参考) 1 000 個当たりの概略質量・単位 kg (密度: 7.85 kg/dm ³)							
呼び長さ	最小	最大								
2	1.8	2.2								
3	2.8	3.2	0.272							
4	3.76	4.24	0.302	0.515						
5	4.76	5.24	0.332	0.560	0.786	1.09				
6	5.76	6.24	0.362	0.604	0.845	1.17	2.06			
8	7.71	8.29	0.422	0.692	0.966	1.33	2.20	3.56		
10	9.71	10.29	0.482	0.780	1.08	1.47	2.55	3.92	7.85	
12	11.65	12.35	0.542	0.868	1.20	1.63	2.08	4.27	8.49	
16	15.65	16.35	0.662	1.04	1.44	1.95	3.30	4.98	9.77	
20	19.58	20.42	0.782	1.22	1.68	2.25	3.78	5.69	11.0	
25	24.58	25.42	0.932	1.44	1.98	2.64	4.40	6.56	12.6	
30	29.58	30.42		1.66	2.28	3.02	5.02	7.45	14.2	
35	34.5	35.5			2.57	3.41	5.62	8.25	15.8	
40	39.5	40.5				3.80	2.25	9.20	17.4	
45	44.5	45.5					6.88	10.0	18.9	
50	49.5	50.5					7.50	10.9	20.6	
60	59.05	60.95						12.7	23.7	
70	69.05	70.95							26.8	
80	79.05	80.95							29.8	

— ねじの呼びに対して推奨する呼び長さは、太い階段線の枠内とする。

注 a) ねじの呼び及び呼び長さに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。

b) P は、ねじのピッチ。

c) 破線の位置より短い呼び長さのものは、全ねじとする。この場合、 $b=l-a$ とする。

表 15—十字穴付きチーズ小ねじの製品の呼び方の例

例	
製品	ねじの呼び M5, 呼び長さ $l=20$ mm, 強度区分が 4.8, 十字穴が Z 形の十字穴付きチーズ小ねじの場合
呼び方	十字穴付きチーズ小ねじ—JIS B 1111—ISO 7048—M5×20—4.8—Z

附属書 JA (規定) ISO 7045～ISO 7048 によらない十字穴付き小ねじ

JA.1 一般

この附属書は、ISO 7045～7048 によらない十字穴付き小ねじの特性について規定する。

注記 1 この附属書で規定する十字穴付きなべ小ねじ、十字穴付き皿小ねじ及び十字穴付き丸皿小ねじは、それぞれ ISO 7045、ISO 7046-1、ISO 7046-2 及び ISO 7047 に規定するものとは異なり、将来廃止するので新規設計の機器、部位などには使用しないほうがよい。

注記 2 この附属書で規定する鋼製、ステンレス鋼製及び黄銅製十字穴付き小ねじは、以下、それぞれ鋼小ねじ、ステンレス小ねじ及び黄銅小ねじといい、それらを総称する場合は、単に“小ねじ”という。

JA.2 種類

小ねじの種類は、表 JA.1 による。

表 JA.1—十字穴付き小ねじの種類

種類	十字穴	ねじの呼びの範囲
十字穴付きなべ小ねじ	H 形	M2～M8
十字穴付き皿小ねじ		
十字穴付き丸皿小ねじ		
十字穴付きトラス小ねじ		
十字穴付きバインド小ねじ		
十字穴付き丸小ねじ		

JA.3 形状・寸法

小ねじの形状・寸法は、表 JA.2 による。ただし、小ねじの呼び長さ (l) 及びねじ部長さ (b) は、表 JA.9 による。

表 JA.2—小ねじの形状・寸法

種類	形状・寸法
十字穴付きなべ小ねじ	表 JA.3
十字穴付き皿小ねじ	表 JA.4
十字穴付き丸皿小ねじ	表 JA.5
十字穴付きトラス小ねじ	表 JA.6
十字穴付きバインド小ねじ	表 JA.7
十字穴付き丸小ねじ	表 JA.8

JA.4 ねじ

小ねじのねじは、JIS B 0205-3 のメートル並目ねじとし、その公差域クラスは JIS B 0209-2 の 6g とする。
なお、めっきを施したねじの最大許容寸法は、JIS B 0209-3 による 4h の最大許容寸法とする。

JA.5 材料及び機械的性質

小ねじの材料及び機械的性質は、表 JA.12 による。

表 JA.12—小ねじの材料及び機械的性質

区分	材料	機械的性質
鋼小ねじ	JIS B 1051 の箇条 6 (材料)	JIS B 1051 の箇条 7 (機械的及び物理的性質) の強度区分 4.8 ^{a), b)}
ステンレス小ねじ ^{c)}	JIS B 1054-1 の箇条 5 (化学成分)	JIS B 1054-1 の箇条 6 (機械的性質)
	JIS G 4315	受渡当事者間の協定
黄銅小ねじ	JIS H 3260 の C 2700 W	受渡当事者間の協定
注 ^{a)} フルサイズおねじ部品の破断伸び A_1 は、適用しない。 ^{b)} 受渡当事者間の協定によって、保証荷重応力 S_p は、適用しなくてもよい。 ^{c)} 特に支障のない限り、JIS B 1054-1 の材料及び機械的性質を適用するのがよい。		

JA.6 表面状態

小ねじの表面は、滑らかで使用上有害な割れ、きず、かえり、ばり、さびなどの欠陥があつてはならない。

なお、M5 以上の小ねじの表面欠陥に対する許容限界は、特に指定がない限り、JIS B 1041 によるのがよい。

JA.7 表面処理

小ねじに、めっき、その他の表面処理を施す場合は、注文者が指定する。

なお、電気めっきを施す場合は JIS B 1044、非電解処理による亜鉛フレーク皮膜を施す場合は、JIS B 1046 による。

JA.8 検査

JA.8.1 形状・寸法検査

小ねじの形状・寸法検査は、次による。

- a) 十字穴の形状・寸法検査は、ゲージ沈み深さ (q) 及び十字穴とゲージとの食い付きを調べる。

ゲージ沈み深さ (q) については、JIS B 1012 の 3.2.2 (H 形十字穴のゲージ沈み深さ q) によって測定し、その値が、表 JA.3～表 JA.8 の値 (q) に適合しなければならない。

また、十字穴とゲージとの食い付きについては、JIS B 1012 の 3.2.3 (H 形十字穴とゲージとの食い付き) によって行い、小ねじが質量によって脱落しなければよい。ただし、呼び長さ (l) が呼び径 (d) の 7 倍以上のものには適用しない。

なお、十字穴の翼長さ (m) は、検査の対象としない。

- b) 十字穴を除く部分の形状・寸法検査は、JIS B 1071 の各部寸法の測定方法又はそれに代わる方法によって行い、JA.3 に適合しなければならない。

JA.8.2 ねじ検査

ねじ検査は、JIS B 1071 の測定方法又はこれに代わる方法によって行い、JA.4 に適合しなければならない。

なお、めっきを施したねじに対する通り側ねじリングゲージは、4h 用のものを用いる。

JA.8.3 機械的性質検査

小ねじの機械的性質検査は、表 JA.13 によって行い、JA.5 に適合しなければならない。

表 JA.13—小ねじの機械的性質の試験方法

区分	試験方法
鋼小ねじ	JIS B 1051 の箇条 8 (試験方法の適用) 及び箇条 9 (試験方法)
ステンレス小ねじ	JIS B 1054-1 の箇条 7 (試験)
	JIS G 4315 のステンレス鋼線材を用いた場合には、受渡当事者間の協定による。
黄銅小ねじ	受渡当事者間の協定による。
— 皿小ねじ及び丸皿小ねじの引張試験は、90° 皿穴に入れて行う。 — 受渡し時における機械的性質の検査は、受渡当事者間の協定によって試験成績表を確認するなどの方法によって試験の一部を省略することができる。	

JA.8.4 表面状態検査

表面状態の検査は、目視によって行い、JA.6 に適合しなければならない。

JA.8.5 受入検査

受入検査手順は、特に指定がない限り、JIS B 1091 による。

JA.9 製品の呼び方

小ねじの呼び方は、規格番号、種類、ねじの呼び (d) × 呼び長さ (l)、機械的性質の強度区分又は鋼種区分—強度区分の記号、材料及び指定事項による。ただし、JIS B 1051 及び JIS B 1054-1 を適用したものは材料を省略してもよい。

- 規格番号及び種類の後に“(附属書)”を付ける。
- 規格番号は、特に必要がないときは省略してもよい。ただし、規格番号を省略した場合は、種類の前に“(附属書)”を付ける。
- 指定事項は、表面処理、ねじ先の形状などを必要に応じて示す。

さらに、ねじ部長さ (b) を指定によって表 JA.9 に示す値以外の値にした場合は、 l の後に括弧を付けて b の値を付け加える。

例

区分	規格番号又は規格名称	種類	$d \times l$ (b)	機械的性質	材料	指定事項
鋼小ねじの場合	JIS B 1111 (附属書)	十字穴付き皿小ねじ	—M5×25	—4.8		—A2K ^{a)}
ステンレス小ねじの場合	十字穴付き小ねじ (附属書)	十字穴付きなべ小ねじ	—M5×25 (40)	—A2-50		
		十字穴付きなべ小ねじ (附属書)	—M5×25 (40)		—XM-7	
黄銅小ねじの場合		十字穴付き皿小ねじ (附属書)	—M2×10		—C2700W	—平先
注 ^{a)} A2K は、JIS B 1044 の附属書 E (ねじ部品の電気めっきのための呼び方のコード、システム A) の記号による。						

JA.10 表示**JA.10.1 製品の表示**

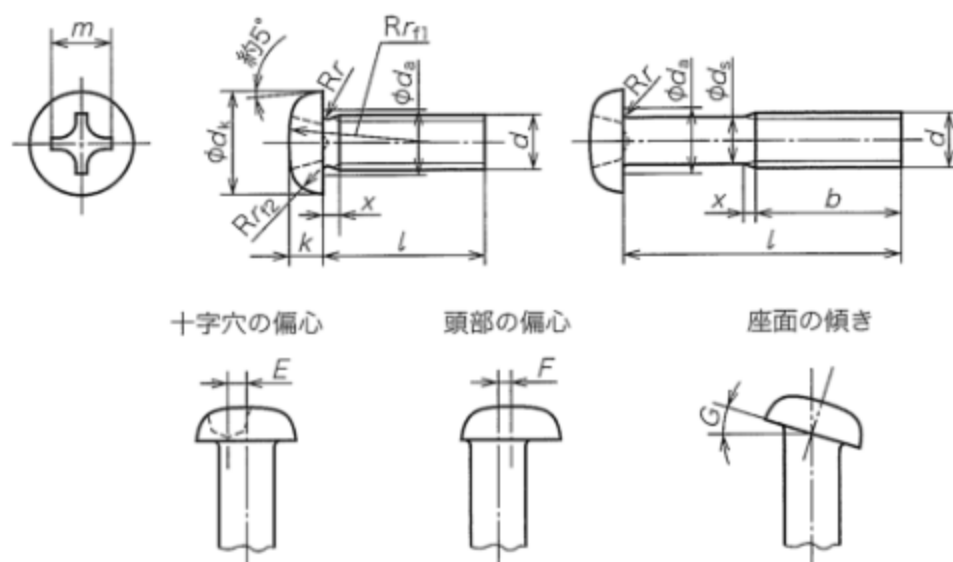
十字穴付き小ねじの製品に対する表示は、通常、施さない。

JA.10.2 包装の表示

この規格の全ての要求事項に適合した製品の包装には、外面に次の事項を表示する。

- a) 規格名称又は規格番号（規格の“附属書”であることを明示する。）
- b) 種類
- c) ねじの呼び×呼び長さ（ねじ部長さを指定した場合には、呼び長さの後に括弧を付けてその値を示す。）
- d) 機械的性質（強度区分、鋼種区分－強度区分の記号）
- e) 材料（強度区分又は鋼種区分－強度区分の記号を表示した場合には、省略してもよい。）
- f) 数量
- g) 指定事項（必要がある場合、例えば、ねじ先の指定、表面処理の指定。）
- h) 製造業者名又はその略号（略号には、なるべく登録商標を用いる。）
- i) 製造ロット番号（製造業者独自のバーコードなどによる表示でもよい。）

表 JA.3—十字穴付きなべ小ねじの形状・寸法



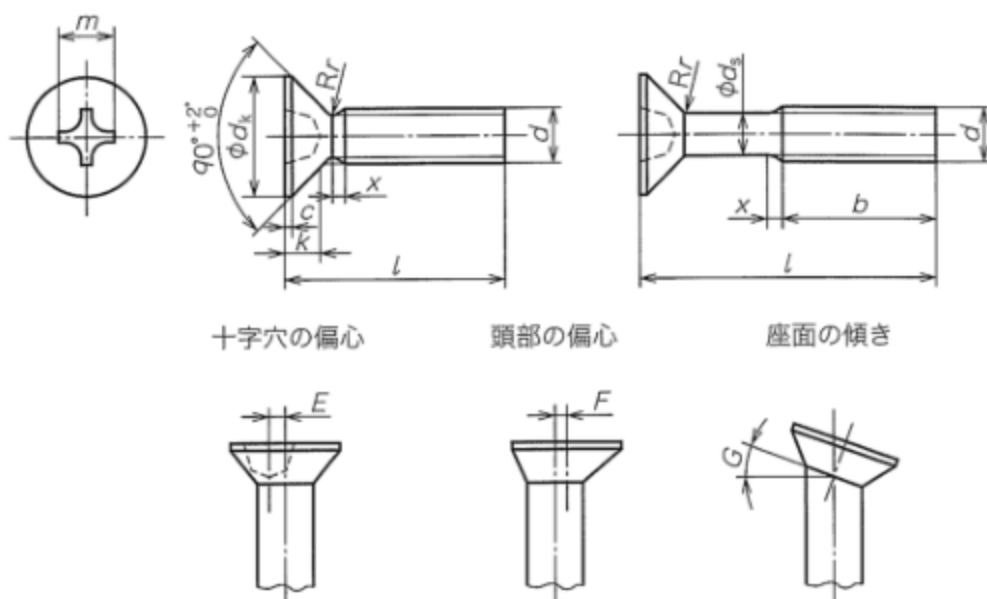
単位 mm

ねじの呼び d	ピッチ (P)	十字 穴の 番号	d_k		k		r_{f1}	r_{f2}	m	$q^a)$		r	d_s	$E^b)$	$F^b)$	G
			基準 寸法	許容 差	基準 寸法	許容 差	約	約	参考	最大	最小	最小	最大	最大	最大	最大
M2	0.4	1	3.5	0	1.3	± 0.1	4.5	0.6	2.2	1.01	0.60	0.1	2.6	0.15	0.1	2°
M2.5	0.45		4.5	-0.4	1.7		6	0.8	2.6	1.42	1.00	0.1	3.1	0.2	0.15	
M3	0.5	2	5.5	0	2	± 0.15	7	1.0	3.6	1.43	0.86	0.1	3.6	0.25	0.2	
(M3.5)	0.6		6	-0.5	2.3		8	1.1	3.9	1.73	1.15	0.1	4.1	0.25	0.2	
M4	0.7		7		2.6		9	1.3	4.2	2.03	1.45	0.2	4.7	0.3	0.2	
M5	0.8		9	0	3.3		12	1.6	4.9	2.73	2.14	0.2	5.7	0.35	0.25	
				-0.6												
M6	1	3	10.5	0	3.9	± 0.2	14	1.9	6.3	2.86	2.26	0.25	6.8	0.4	0.3	
				-0.7												
M8	1.25		14	0	5.2		18	2.6	7.8	4.36	3.73	0.4	9.2	0.5	0.4	
				-0.8												

- 表中、ねじの呼びに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。
- 十字穴の形状・寸法は、JIS B 1012 の H 形とする。
- 呼び長さ (l) 及びねじ部長さ (b) は、表 JA.9 による。
- ねじがない部分の径 (d_s) の値は、ほぼねじの有効径とする。
 なお、必要に応じて (d_s) の値をほぼねじの外径に等しくしてもよい。この場合 d_s は、ねじの外径の最大値より小さくしなければならない。
- x は、約 2 山とする。
- ねじ先の形状は、指定がない限りあら先とし、面取り先、平先などを必要とする場合は、注文者が指定する。
 ただし、ねじ先の形状・寸法は、通常、JIS B 1003 による。

注 ^{a)} q は、十字穴のゲージ沈み深さを示す。注 ^{b)} E 及び F は、軸部を基準とした場合の偏心とする。

表 JA.4—十字穴付き皿小ねじの形状・寸法

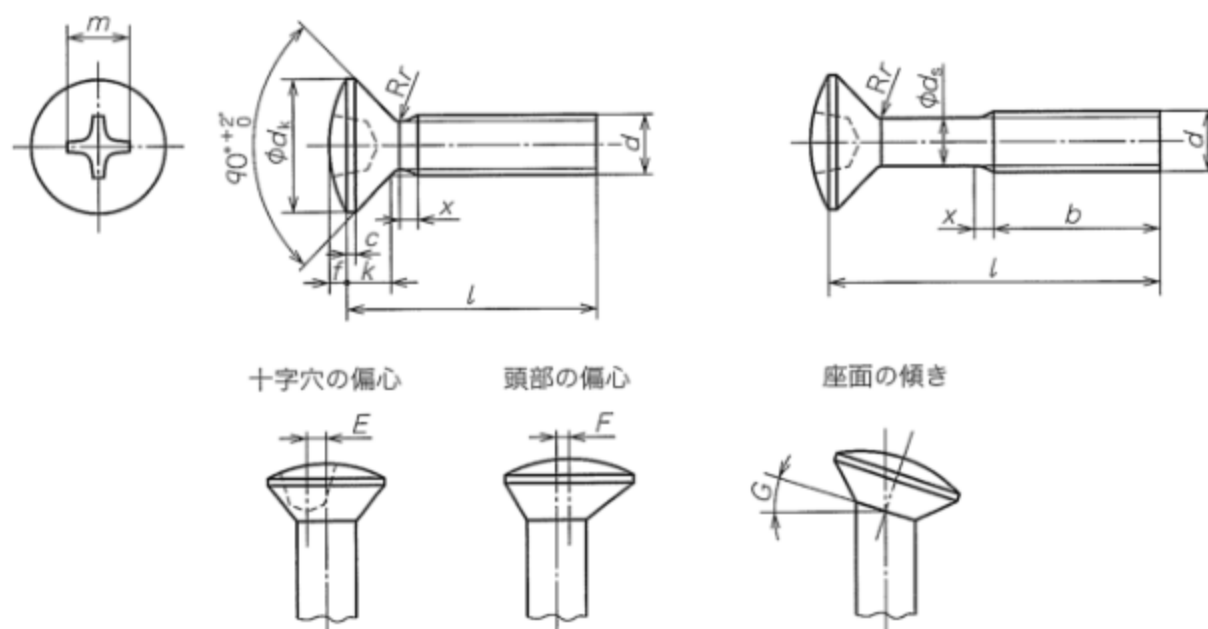


単位 mm

ねじの呼び d	ピッチ (P)	十字 穴の 番号	d_k		$k^a)$		c	m	$q^b)$		r	$E^c)$	$F^c)$	G
			基準 寸法	許容 差	基準 寸法	許容 差	約	参考	最大	最小	約	最大	最大	最大
M2	0.4	1	4	0	1.2	0	0.2	2.2	1.01	0.65	0.2	0.15	0.1	2°
M2.5	0.45		5	-0.4	1.45	-0.2	0.2	2.6	1.42	1.05	0.25	0.2	0.15	
M3	0.5	2	6	0	1.75	0	0.25	3.6	1.43	0.91	0.3	0.25	0.2	
(M3.5)	0.6		7	-0.5	2	-0.3	0.25	4.1	1.93	1.40	0.35	0.25	0.2	
M4	0.7		8		2.3		0.3	4.5	2.33	1.79	0.4	0.3	0.2	
M5	0.8		10	0 -0.6	2.8		0.3	5.1	2.93	2.38	0.5	0.35	0.25	
M6	1	3	12	0 -0.7	3.4	0 -0.4	0.4	6.7	3.26	2.70	0.6	0.4	0.3	
M8	1.25		16	0 -0.8	4.4		0.4	8.4	4.96	4.36	0.8	0.5	0.4	

- 表中、ねじの呼びに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。
 - 十字穴の形状・寸法は、JIS B 1012 の H 形とする。
 - 呼び長さ (l) 及びねじ部長さ (b) は、表 JA.9 による。
 - ねじがない部分の径 (d_s) の値は、ほぼねじの有効径とする。
なお、必要に応じて (d_s) の値をほぼねじの外径に等しくしてもよい。この場合 d_s は、ねじの外径の最大値より小さくしなければならない。
 - x は、約 2 山とする。
 - ねじ先の形状は、指定がない限りあら先とし、面取り先、平先などを必要とする場合は、注文者が指定する。
ただし、ねじ先の形状・寸法は、通常、JIS B 1003 による。
- 注 ^{a)} 頭の高さ (k) は、ねじの呼び径の延長線と皿面又はその延長線と交わる点を起点として設定した値とする。
^{b)} q は、十字穴のゲージ沈み深さを示す。
^{c)} E 及び F は、軸部を基準とした場合の偏心とする。

表 JA.5—十字穴付き丸皿小ねじの形状・寸法

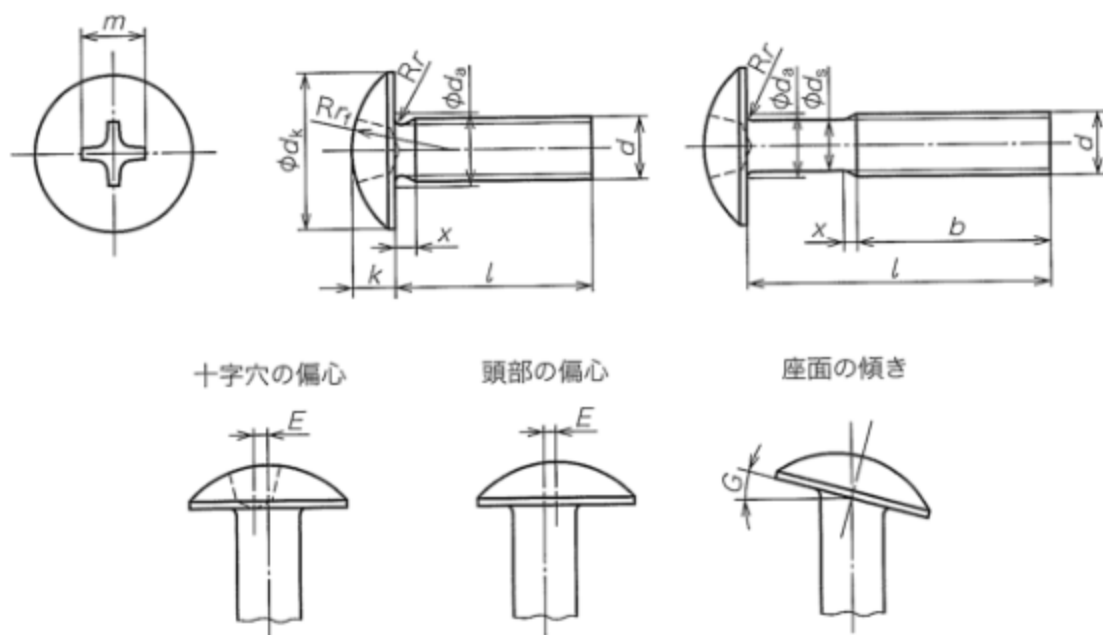


単位 mm

ねじの呼び d	ピッチ (P)	十字 穴の 番号	d_k		$k^a)$		c	f	$k+f$		m	$q^b)$		r	$E^c)$	$F^c)$	G
			基準 寸法	許容 差	基準 寸法	許容 差	約	約	基準 寸法	許容 差	参考	最大	最小	約	最大	最大	最大
M2	0.4	1	4	0	1.2	0	0.2	0.4	1.6	0	2.4	1.21	0.85	0.2	0.15	0.1	2°
M2.5	0.45		5	-0.4	1.45	-0.2	0.2	0.55	2	-0.4	2.9	1.72	1.34	0.25	0.2	0.15	
M3	0.5	2	6	0	1.75	0	0.25	0.7	2.45	0	3.8	1.63	1.11	0.3	0.25	0.2	
(M3.5)	0.6		7	-0.5	2	-0.3	0.25	0.8	2.8	-0.5	4.3	2.13	1.60	0.35	0.25	0.2	
M4	0.7		8		2.3		0.3	0.9	3.2		4.7	2.53	1.99	0.4	0.3	0.2	
M5	0.8		10	0	2.8		0.3	1.2	4		5.3	3.13	2.58	0.5	0.35	0.25	
				-0.6													
M6	1	3	12	0	3.4	0	0.4	1.4	4.8	0	6.9	3.46	2.90	0.6	0.4	0.3	
				-0.7		-0.4				-0.6							
M8	1.25		16	0	4.4		0.4	1.8	6.2		8.6	5.16	4.56	0.8	0.5	0.4	
				-0.8													

- 表中、ねじの呼びに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。
 - 十字穴の形状・寸法は、JIS B 1012 の H 形とする。
 - 呼び長さ (l) 及びねじ部長さ (b) は、表 JA.9 による。
 - ねじがない部分の径 (d_s) の値は、ほぼねじの有効径とする。
 なお、必要に応じて (d_s) の値をほぼねじの外径に等しくしてもよい。この場合 d_s は、ねじの外径の最大値より小さくしなければならない。
 - x は、約 2 山とする。
 - ねじ先の形状は、指定がない限りあら先とし、面取り先、平先などを必要とする場合は、注文者が指定する。
 ただし、ねじ先の形状・寸法は、通常、JIS B 1003 による。
 - c の部分の角には、丸みがあってもよい。
- 注 a) 頭の高さ (k) は、ねじの呼び径の延長線と皿面又はその延長線と交わる点を起点として設定した値とする。
- b) q は、十字穴のゲージ沈み深さを示す。
- c) E 及び F は、軸部を基準とした場合の偏心とする。

表 JA.6—十字穴付きトラス小ねじの形状・寸法



単位 mm

ねじの呼び d	ピッチ (P)	十字 穴の 番号	d_k		k		r_f	m	q^a		r	d_2	E^b	F^b	G
			基準 寸法	許容 差	基準 寸法	許容 差	約	参考	最大	最小	最小	最大	最大	最大	最大
M2	0.4	1	4.5	0	1.2	± 0.1	3	2.2	1.01	0.65	0.1	2.6	0.15	0.1	2°
M2.5	0.45		5.7	-0.4	1.5		3.7	2.5	1.32	0.95	0.1	3.1	0.2	0.15	
M3	0.5		6.9	0	1.9	± 0.15	4.6	2.9	1.72	1.34	0.1	3.6	0.25	0.2	
(M3.5)	0.6	2	8.1	-0.5	2.2		5.4	4.0	1.83	1.30	0.1	4.1	0.25	0.2	
M4	0.7		9.4		2.5		6.1	4.3	2.13	1.60	0.2	4.7	0.3	0.2	
M5	0.8		11.8	0 -0.6	3.1		7.7	5.0	2.83	2.29	0.2	5.7	0.35	0.25	
M6	1	3	14	0 -0.7	3.7	± 0.2	9.1	6.3	2.86	2.31	0.25	6.8	0.4	0.3	
M8	1.25		17.8	0 -0.8	4.8		11.7	7.8	4.36	3.78	0.4	9.2	0.5	0.4	

— 表中、ねじの呼びに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。

— 十字穴の形状・寸法は、JIS B 1012 の H 形とする。

— 呼び長さ (l) 及びねじ部長さ (b) は、表 JA.9 による。— ねじがない部分の径 (d_2) の値は、ほぼねじの有効径とする。

なお、必要に応じて (d_2) の値をほぼねじの外径に等しくしてもよい。この場合 d_2 は、ねじの外径の最大値より小さくしなければならない。

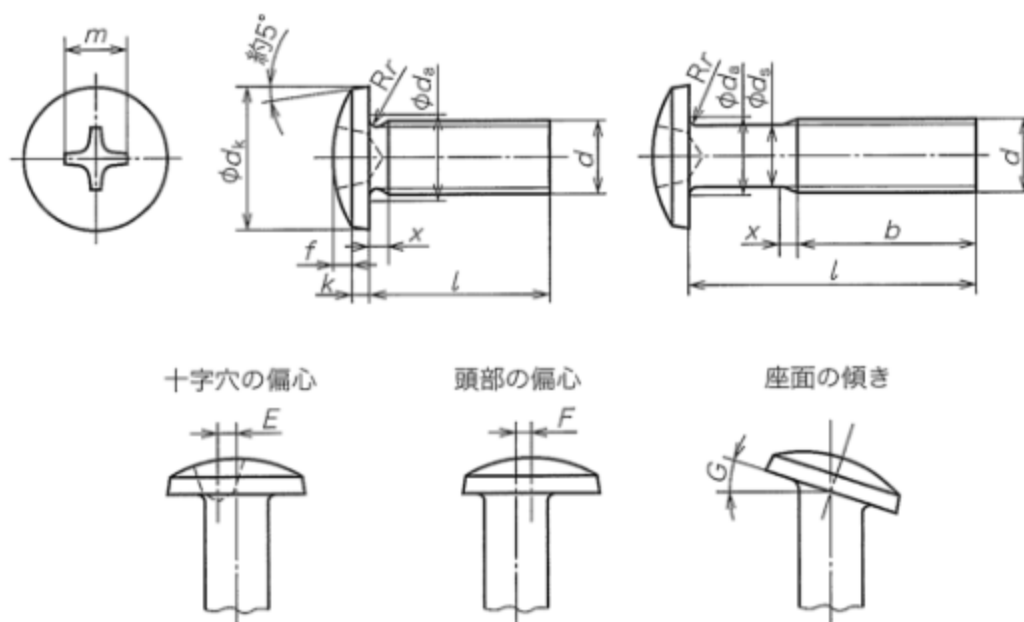
— x は、約 2 山とする。

— ねじ先の形状は、指定がない限りあら先とし、面取り先、平先などを必要とする場合は、注文者が指定する。

ただし、ねじ先の形状・寸法は、通常、JIS B 1003 による。

注 ^{a)} q は、十字穴のゲージ沈み深さを示す。注 ^{b)} E 及び F は、軸部を基準とした場合の偏心とする。

表 JA.7—十字穴付きバインド小ねじの形状・寸法



単位 mm

ねじの呼び d	ピッチ (P)	十字 穴の 番号	d_k		k	f		$k+f$		m	q^a		r	d_s	E^b	F^b	G
			基準 寸法	許容 差	約	基準 寸法	許容 差	基準 寸法	許容 差	参考	最大	最小	最小	最大	最大	最大	最大
M2	0.4	1	4.3	0	0.85	0.35	± 0.1	1.2	± 0.15	2.2	1.01	0.65	0.1	2.6	0.15	0.1	2°
M2.5	0.45		5.3	-0.4	1	0.5		1.5		2.5	1.32	0.95	0.1	3.1	0.2	0.15	
M3	0.5		6.3	0	1.3	0.6		1.9		3.7	1.53	1.01	0.1	3.6	0.25	0.2	
(M3.5)	0.6		7.3	-0.5	1.5	0.7	± 0.15	2.2	± 0.2	4.0	1.83	1.30	0.1	4.1	0.25	0.2	
M4	0.7		8.3		1.7	0.8		2.5		4.3	2.13	1.60	0.2	4.7	0.3	0.2	
M5	0.8	2	10.3	0 -0.6	2.1	1		3.1		5.0	2.83	2.29	0.2	5.7	0.35	0.25	
M6	1		12.4	0 -0.7	2.4	1.3		3.7		6.3	2.86	2.31	0.25	6.8	0.4	0.3	
M8	1.25		16.4	0 -0.8	3.1	1.7	± 0.2	4.8	± 0.3	7.8	4.36	3.78	0.4	9.2	0.5	0.4	

— 表中、ねじの呼びに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。

— 十字穴の形状・寸法は、JIS B 1012 の H 形とする。

— 呼び長さ (l) 及びねじ部長さ (b) は、表 JA.9 による。

— ねじがない部分の径 (d_s) の値は、ほぼねじの有効径とする。

なお、必要に応じて (d_s) の値をほぼねじの外径に等しくしてもよい。この場合 d_s は、ねじの外径の最大値より小さくしなければならない。

— x は、約 2 山とする。

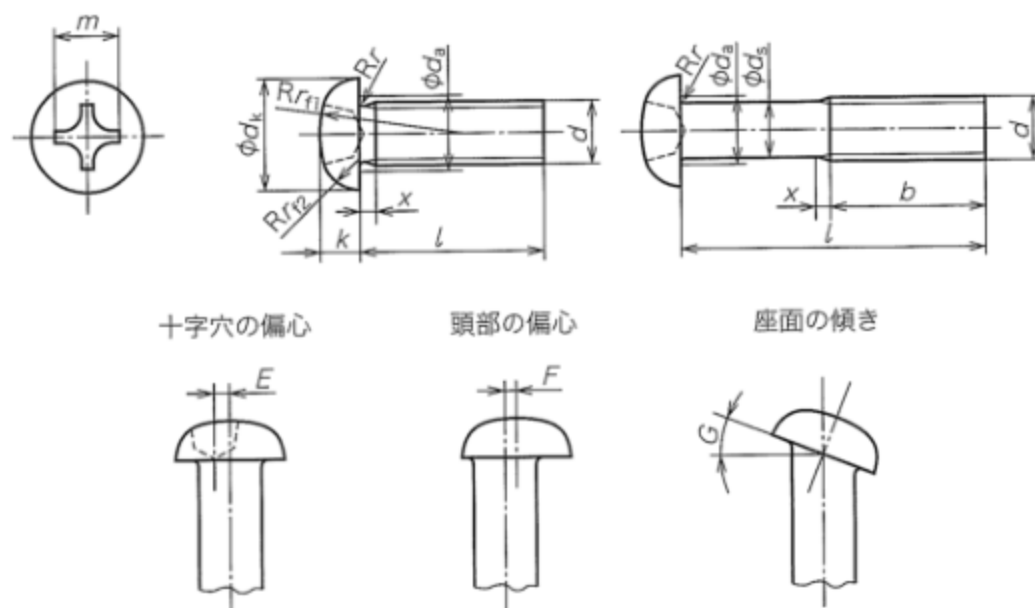
— ねじ先の形状は、指定がない限りあら先とし、面取り先、平先などを必要とする場合は、注文者が指定する。

ただし、ねじ先の形状・寸法は、通常、JIS B 1003 による。

注^{a)} q は、十字穴のゲージ沈み深さを示す。

^{b)} E 及び F は、軸部を基準とした場合の偏心とする。

表 JA.8—十字穴付き丸小ねじの形状・寸法



単位 mm

ねじの呼び d	ピッチ (P)	十字 穴の 番号	d_k		k		r_{f1}	r_{f2}	m	q^a		r	d_s	E^b	F^b	G
			基準 寸法	許容 差	基準 寸法	許容 差	約	約	参考	最大	最小	最小	最大	最大	最大	最大
M2	0.4	1	3.5	0	1.3	± 0.1	2.1	1.2	2.1	0.91	0.50	0.1	2.6	0.15	0.1	2°
M2.5	0.45		4.5	-0.4	1.7		2.7	1.5	2.5	1.32	0.90	0.1	3.1	0.2	0.15	
M3	0.5	2	5.5	0	2	± 0.15	3.3	1.8	3.5	1.33	0.76	0.1	3.6	0.25	0.2	
(M3.5)	0.6		6	-0.5	2.3		3.6	2	3.8	1.63	1.06	0.1	4.1	0.25	0.2	
M4	0.7		7		2.6		4.2	2.3	4.1	1.93	1.35	0.2	4.7	0.3	0.2	
M5	0.8		9	0 -0.6	3.4		5.4	3	4.8	2.63	2.04	0.2	5.7	0.35	0.25	
M6	1	3	10.5	0 -0.7	4	± 0.2	6.3	3.5	6.2	2.76	2.16	0.25	6.8	0.4	0.3	
M8	1.25		14	0 -0.8	5.4		8.4	4.6	7.7	4.26	3.63	0.4	9.2	0.5	0.4	

— 表中、ねじの呼びに括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。

— 十字穴の形状・寸法は、JIS B 1012 の H 形とする。

— 呼び長さ (l) 及びねじ部長さ (b) は、表 JA.9 による。

— ねじがない部分の径 (d_s) の値は、ほぼねじの有効径とする。

なお、必要に応じて (d_s) の値をほぼねじの外径に等しくしてもよい。この場合 d_s は、ねじの外径の最大値より小さくしなければならない。

— x は、約 2 山とする。

— ねじ先の形状は、指定がない限りあら先とし、面取り先、平先などを必要とする場合は、注文者が指定する。ただし、ねじ先の形状・寸法は、通常、JIS B 1003 による。

注 ^{a)} q は、十字穴のゲージ沈み深さを示す。

^{b)} E 及び F は、軸部を基準とした場合の偏心とする。

表 JA.9—小ねじの呼び長さ (l) 及びねじ部長さ (b)

ねじの呼び		M2	M2.5	M3	M3.5	M4	M5	M6	M8
b		8	12	12	14	16	20	25	30
l	4	○*							
	5	○	○*	○*	○*				
	6	○	○	○	○*	○*			
	8	○	○	○	○	○	○*	○*	
	10	○	○	○	○	○	○	○*	○*
	12	○	○	○	○	○	○	○	○*
	14	○	○	○	○	○	○	○	○
	16	○	○	○	○	○	○	○	○
	20	○	○	○	○	○	○	○	○
	25		○	○	○	○	○	○	○
	30		○	○	○	○	○	○	○
	35			○	○	○	○	○	○
	40			○	○	○	○	○	○
	45					○	○	○	○
	50					○	○	○	○
	55							○	○
	60							○	○

— 太線の枠内は、各ねじの呼びに対して推奨する呼び長さ (l) を示したもので、*印を付けたものは、皿小ねじ及び丸皿小ねじには適用しない。

なお、呼び長さ (l) は、必要に応じてこの表以外のものを使用することができるが、60 mm を超える呼び長さ (l) を必要とする場合は、表 JA.10 によるのがよい。ただし、括弧を付けたものは、なるべく用いないほうがよい。

— 呼び長さ (l) の許容差は、表 JA.11 による。

— ねじ部長さ (b) は、受渡当事者間の協定によって、この表以外のものを使用することができる。

— ねじ部長さ (b) の許容差は、特に指定がない限り $^{+3P}_0$ とする。ただし、 P は、ねじのピッチとする。

表 JA.10—表 JA.9 以外の呼び長さ (l)

単位 mm

65	70	75	80	85	90	(95)	100	(105)	110	(115)	120	(125)	130	140	150	160	170	180	190	200
----	----	----	----	----	----	------	-----	-------	-----	-------	-----	-------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

表 JA.11－呼び長さ (*l*) の許容差

単位 mm

<i>l</i> の区分	ねじの呼びの区分		
	M2.5 以下	M2.5 を超え M4 以下	M4 を超えるもの
4 以下	0 -0.3	—	—
4 を超え 10 以下	0 -0.4	0 -0.6	0 -0.8
10 を超え 20 以下	0 -0.6	0 -0.6	0 -1
20 を超え 40 以下	0 -0.8	0 -0.8	0 -1
40 を超えるもの	—	0 -1	0 -1

参考文献 JIS B 1010 締結用部品の呼び方

附属書 JB
(参考)

JIS と対応国際規格との対比表

JIS B 1111:2017 十字穴付き小ねじ										ISO 7045:2011, Pan head screws with type H or type Z cross recess — Product grade A
										ISO 7046-1:2011, Countersunk flat head screws (common head style) with type H or type Z cross recess — Product grade A — Part 1: Steel screws of property class 4.8
										ISO 7046-2:2011, Countersunk flat head screws (common head style) with type H or type Z cross recess — Product grade A — Part 2: Steel screws of property class 8.8, stainless steel screws and non-ferrous metal screws
										ISO 7047:2011, Raised countersunk head screws (common head style) with type H or type Z cross recess — Product grade A
										ISO 7048:2011, Cross-recessed cheese head screws
(I) JIS の規定			(II) 国際規格番号		(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごと の評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差異の理由及び今後の対策	
箇条番号及び題名	内容	規格番号	箇条番号	内容	箇条ごと の評価	技術的差異の内容				
1 適用範囲	十字穴付き小ねじの特性について規定。	ISO 7045	1	十字穴付き小ねじについて規定。	変更	JIS は、十字穴付き小ねじについて規定しているが、ISO 規格は、頭部形状ごとに分けて 1 規格としている。				
		ISO 7046-1	1	十字穴付き皿小ねじタイプ 1 について規定。						
		ISO 7046-2	1	十字穴付き皿小ねじタイプ 2 について規定。						
		ISO 7047	1	十字穴付き丸皿小ねじについて規定。						
		ISO 7048	1	十字穴付きチーz小ねじについて規定。						
2 引用規格										
3 用語及び定義	用語及び定義の引用規格を規定。				追加	JIS B 0101 を引用。				
							用語の整合性のために必要。			

(I) JIS の規定		(II) 国際規格番号	(III) 国際規格の規定		(IV) JIS と国際規格との技術的差異の箇条ごと の評価及びその内容		(V) JIS と国際規格との技術的差 異の理由及び今後の対策
箇条番号 及び題名	内容		箇条 番号	内容	箇条ごと の評価	技術的差異の内容	
4 種類	ISO 7045 , ISO 7046-1, ISO 7046-2, ISO 7047 及び ISO 7048 に規定する五つの頭部形状を種類として規定。				追加	JIS は、頭部形状のなべ、皿、丸皿及びチーズを種類として規定。	JIS は、対応する五つの ISO 規格を包含して規定したもので、技術的差異はない。
5 形状・寸法、製品仕様及び製品方の呼び方	種類、形状・寸法、製品仕様及び製品方を規定。		3 寸法 4 製品仕様及び引用規格 5 製品の呼び方	JIS に同じ JIS に同じ JIS に同じ	変更	JIS は、対応する五つの ISO 規格のものを各表で規定。	JIS は、対応する五つの ISO 規格を包含して規定したもので、技術的差異はない。
6 表示	製品及び包装の表示について規定。				追加	JIS は、JIS マーク表示制度を適用しているため表示の規定を追加。	
附属書 JA (規定)					追加	ISO 規格によらない我が国独自の小ねじを附属書として規定。	我が国における小ねじの生産・使用の実態は、附属書による製品のものが圧倒的に多いため、附属書の規定を残置した。

JIS と国際規格との対応の程度の全体評価：(ISO 7045:2011, ISO 7046-1:2011, ISO 7046-2:2011, ISO 7047:2011, ISO 7048:2011, MOD)

注記 1 箇条ごとの評価欄の用語の意味は、次による。

- 追加 …………… 国際規格にない規定項目又は規定内容を追加している。
- 変更 …………… 国際規格の規定内容を変更している。

注記 2 JIS と国際規格との対応の程度の全体評価欄の記号の意味は、次による。

- MOD …………… 国際規格を修正している。

JIS B 1111 : 2017

十字穴付き小ねじ

解 説

この解説は、規格に規定・記載した事柄を説明するもので、規格の一部ではない。

この解説は、日本規格協会が編集・発行するものであり、これに関する問合せ先は日本規格協会である。

1 今回の改正までの経緯

この規格は、1954 年（昭和 29 年）に制定され、1958 年、1964 年、1965 年、1968 年、1974 年、1987 年、1996 年及び 2006 年（以下、旧規格という。）の改正を経て、今回の改正に至っている。これらの制定・改正の要点を、解説表 1 に示す。

解説表 1—制定・改正の経緯

経緯	制定・改正の要点
1954 年制定	十字穴の規定を含めた形で制定した。
1958 年の改正	十字穴の規定が、JIS B 1012:1958（ねじ用十字穴）として制定されたので、この規格から十字穴に関する規定を削除した。
1968 年の改正	a) JIS B 1012 の 1964 年改正版を適用し、十字穴を 1 形及び 2 形の 2 種類とした。 b) ねじの基本山形及び基準寸法に、ISO R 68:1958 及び ISO R 261:1962 を導入した JIS B 0205:1968（メートル並目ねじ）を採用した。これによって M3、M4、M5 のピッチを改正し、旧ピッチと区別するため、ねじの呼びを M3×0.5、M4×0.7、M5×0.8 とした。
1974 年の改正	a) 適用範囲にステンレス鋼製小ねじを追加した。 b) JIS B 1012 の 1974 年改正版を適用し、十字穴の 2 形を廃止し、1 形だけとした。 c) ねじ等級に ISO 965:1973 を導入した JIS B 0209:1973（メートル並目ねじの許容限界寸法及び公差）を採用して等級 6g を導入し、従来の 2 級と併用した。ねじの呼び M2.3、M2.6 のねじ精度は、JIS B 0209:1973 の附属書（M1.7、M2.3 及び M2.6 のねじの許容限界寸法及び公差）によった。 d) 鋼製小ねじの機械的性質に JIS B 1051:1972（ボルト・小ねじの機械的性質）を採用し、強度区分を I 欄の 4.8、8.8 及び II 欄の 4T に改めた。 e) ステンレス鋼製及び黄銅製小ねじの機械的性質は、受渡当事者間の協定によった。
1987 年の改正	a) 次の ISO 規格を導入し、これを本体、従来の規格を附属書とする規格形態にした。 ISO 7045:1983, Cross recessed pan head screws—Product grade A ISO 7046:1983, Cross recessed countersunk flat head screws (common head style)—Product grade A and property class 4.8 only ISO 7047:1983, Cross recessed raised countersunk head screws (common head style)—Product grade A b) 本体について 1) 上記の ISO 規格の 3 規格を一つの規格にまとめて本体とした。 2) 上記の ISO 規格の 3 規格を種類として扱い、種類と強度区分（又は性状区分）とを組み合わせたものを“等級”と呼ぶことにした。 3) 鋼製小ねじの強度区分 8.8 及びステンレス鋼製皿小ねじの性状区分 A2-50、A2-70 は、ISO 規格にはなかったが、従来の JIS にあり、これを必要とすることが多いということから、“あみかけ”を施して本体に追加した。

解 1

解説表 1—制定・改正の経緯（続き）

経緯	制定・改正の要点
1987 年の改正 (続き)	c) 附属書について 1) 鋼製小ねじの強度区分 I 欄の 4.8 及び 8.8 は、JIS B 1051:1985 (鋼製ボルト・小ねじの機械的性質) の本体を適用し、II 欄の 4T は、JIS B 1051 の附属書 (強度区分 4T~7T の鋼製ボルト・小ねじの機械的性質) を適用することにした。 2) ステンレス鋼製小ねじの機械的性質は、特に支障がない限り JIS B 1054:1985 の性状区分によるのがよいとした。 3) JIS B 1012 の 1985 年改正版を適用し、H 形の十字穴だけとした。 4) ねじの等級は JIS B 0209:1982 の本体によって、等級 2 級は JIS B 0209:1982 の附属書 1 (M1~M68 の 1 級、2 級及び 3 級に対する許容限界寸法及び公差) に、M2.3 及び M2.6 は JIS B 0209:1982 の附属書 2 (M1.7, M2.3 及び M2.6 の許容限界寸法及び公差) によることとした。 5) ねじの呼び M3×0.5, M4×0.7, M5×0.8 の“×ピッチ”を削除した。
1996 年の改正	a) 対応国際規格が次のように改正されたので、これに整合させる改正を行った。 ISO 7045:1994, Pan head screws with type H or type Z cross recess—Product grade A ISO 7046-1:1994, Countersunk flat head screws (common head style) with type H or type Z cross recess—Product grade A—Part 1: Steel of property class 4.8 ISO 7046-2:1990, Cross-recessed countersunk flat head screws (common head style)—Grade A—Part 2: Steel of property class 8.8, stainless steel and non-ferrous metals ISO 7047:1994, Countersunk raised head screws (common head style) with type H or type Z cross recess—Product grade A b) ISO 規格のねじ部品規格は、規格様式及び各項目の規定内容の書き方を、ISO 8992 (Fasteners—General requirements for bolts, screws, studs and nuts) に一応の基準を定めているので、できるだけこれに近づけることにした。対応国際規格の 4 規格を一つの規格にまとめた関係から、規格の形式を、適用範囲、引用規格、製品仕様及びその引用規格とした。 c) 本体について 1) 鋼小ねじのなべ及び丸皿小ねじの強度区分は 4.8 だけとし、“あみかけ”を施していた 8.8 を削除した。皿小ねじの強度区分は、4.8 及び 8.8 とし、強度区分によって形状・寸法を二つに分けた。 ステンレス小ねじの皿小ねじは、性状区分 A2-50 を削除して、A2-70 だけとし、形状・寸法を限定した。 非鉄金属小ねじは、JIS B 1057:1994 (非鉄金属製ねじ部品の機械的性質) を適用した。なべ及び丸皿小ねじは、JIS B 1057 で規定する材質区分のうちのいずれかを受渡当事者間で協定することにした。皿小ねじは、JIS B 1057 の材質区分 CU2 又は CU3 とし、形状・寸法を限定した。 2) 電気めっきを施す場合は、JIS B 1044:1993 (ねじ部品—電気めっき) を適用した。表面欠陥は、外観の用語を表面欠陥に改めて JIS B 1041:1993 (締結用部品—表面欠陥 第 1 部 一般要求のボルト、ねじ及び植込みボルト) を適用した。 d) 附属書について 1) 附属書による小ねじは、頭部形状・寸法が我が国独自のもので、国際性をもっていないため、“この附属書は、将来廃止する。”の記載を、適用範囲のなお書きに付け加えた。 2) この附属書を将来廃止することの事前対策の一つとして、鋼小ねじの強度区分 4T については、1999 年 4 月 1 日限りで廃止することにした。 3) ねじの種類 M2.3, M2.6 及びねじの等級 2 級を廃止した。
2006 年の改正	最新版の引用規格と整合を図るために追補改正した。

今回、日本ねじ研究協会は、JIS 原案作成委員会を組織して、JIS 原案を作成した。

2 今回の改正の趣旨

この規格に対応する次の国際規格が 2011 年に改正されたので、技術的内容を変更することなく一体化し

て本体の規定とし、我が国独自のものを附属書とするために改正した。

ISO 7045:2011, Pan head screws with type H or type Z cross recess—Product grade A

ISO 7046-1:2011, Countersunk flat head screws (common head style) with type H or type Z cross recess—Product grade A—Part 1: Steel screws of property class 4.8

ISO 7046-2:2011, Countersunk flat head screws (common head style) with type H or type Z cross recess—Product grade A—Part 2: Steel screws of property class 8.8, stainless steel screws and non-ferrous metal screws

ISO 7047:2011, Raised countersunk head screws (common head style) with type H or type Z cross recess—Product grade A

ISO 7048:2011, Cross-recessed cheese head screws

なお、この附属書は将来廃止することを引き続き明記した。

また、附属書に規定する鋼製小ねじの機械的性質のうち、**JIS B 1051:2014**（炭素鋼及び合金鋼製締結用部品の機械的性質—強度区分を規定したボルト、小ねじ及び植込みボルト—並目ねじ及び細目ねじ）に規定するフルサイズおねじ部品の破断伸び A_f の適用を、使用上問題もないことから過重な負担を避けるために除外した。

3 審議中に特に問題となった事項

今回のこの規格の改正審議で問題となった事項及び審議結果は、次のとおりである。

- a) 十字穴付き皿小ねじ—タイプ 1 (**ISO 7046-1** に対応) の製品が鋼製だけになっており、ステンレス鋼及び非鉄金属が含まれていないのは統一性に欠けるとの指摘があったが、**ISO** 規格との整合性を重視して鋼製だけとした。類似の規格間での統一性、整合性に欠けている記載がほかにもあるので、この指摘を含めて **ISO** 規格の見直し時に提案することを、**ISO/TC2** 国内委員会に伝えることにした。
- b) ステンレス鋼の不動態化の処理は、**JIS B 1047**（耐食ステンレス鋼製締結用部品の不動態化）に必ずしもよっていないので、他の処理方法も許容できる記載とした。
- c) 電気めつきを施したねじの検査で、4h 用の通り側ねじリングゲージを用いることに異議があったが、実際上の問題はないことを確認し、旧規格どおりとした。

4 主な改正点

主な改正点は、次のとおりである。

a) 本体について

- 1) 規定項目・規定内容・規定事項の様式・体裁は、複数の対応国際規格を一つの **JIS** にまとめた他のねじ部品と整合させて、適用範囲（箇条 1）、引用規格（箇条 2）、用語及び定義（箇条 3）、種類（箇条 4）、形状・寸法、製品仕様及び製品の呼び方（箇条 5）、表示（箇条 6）とした。
- 2) 旧規格の本体に含まれていなかった十字穴付きチーズ小ねじの **ISO 7048** が 1998 年に制定されているので追加した（表 1、表 2）。
- 3) 十字穴付きなべ小ねじ（**ISO 7045** に対応）、十字穴付き丸皿小ねじ（**ISO 7047** に対応）及び十字穴付きチーズ小ねじ（**ISO 7048** に対応）の製品仕様は、記載内容に一部の違いがあるが、技術的な相違ではないので、この 3 種類の製品仕様を一つの表にまとめた（表 1、表 2）。
- 4) ステンレス鋼の不動態化の方法は、**JIS B 1047** による方法以外も許容できる記載とした（表 4、表 10）。

- 5) 製品の表示（箇条 6）は、小さい面に要求するのは現実的でないことから、通常、施さないこととした。包装の表示に **JIS B 1051** で要求する製造ロット番号を追加した。また、包装の表示事項を少なくするため、1 種類しかない部品等級の表示事項を削除した。

b) 附属書について

- 1) **ISO 7045**, **ISO 7046-1**, **ISO 7046-2** 及び **ISO 7047** によらない十字穴付き小ねじの特性を、附属書 JA として規定した。附属書の規定項目・規定内容・規定事項の様式・体裁は、他のねじ部品と整合させた記載に改めた。
- 2) 附属書に規定する十字穴付きなべ小ねじ、十字穴付き皿小ねじ及び十字穴付き丸皿小ねじは、対応する国際規格のものとは異なるので、将来廃止するとして、新規設計の機器、部位などには使用しないのがよいとの注記を付記した。
- 3) 鋼製の十字穴付き皿小ねじの強度区分 8.8 は、強度区分 4.8 と同一の形状・寸法では安全上の問題が生じるおそれがあるので削除した。
- 4) 鋼製小ねじの機械的性質のうち、**JIS B 1051** に規定するフルサイズおねじ部品の破断伸び A_t の適用を、除外した。同様に、保証荷重応力 S_p も受渡当事者間の協定によって適用しなくてよいとした。
なお、これらの要求自体が小ねじには無理なので、**ISO** 規格の見直し時に提案するのがよいとの意見があった。
- 5) ねじの呼び M2.2 及び M4.5 はねじ部品用に選択したサイズにないので、削除した。
- 6) 製品の表示は、小さい面に要求するのは現実的でないことから、通常、施さないこととした。包装の表示に **JIS B 1051** で要求する製造ロット番号を追加した。また、包装の表示事項を少なくするため、1 種類しかない部品等級の表示事項を削除した。包装の表示事項の規格名称又は規格番号の補足として、附属書の製品であることを識別するために、（規格の“附属書”であることを明示する。）との規定を追加した。

5 原案作成委員会の構成表

原案作成委員会の構成表を、次に示す。

平成 27 年度小ねじ JIS 改正原案作成委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	大 橋 宣 俊	元湘南工科大学
(幹事)	橋 村 真 治	芝浦工業大学
(委員)	根 本 俊 雄	元東京大学
	中 嶋 匡	経済産業省製造産業局
	大 芦 誠	一般財団法人日本規格協会
	三 宮 好 央	日本検査キューエイ株式会社
	来 住 健	いすゞ自動車株式会社
	古 田 光	日産自動車株式会社
	濱 義 二	一般社団法人日本電機工業会
	山 田 恭 司	有限会社山甚鋸螺製作所（日本ねじ商業協同組合連合会）
	濱 野 真 一	日東精工株式会社
	小 川 暢 宏	クラウン精密工業株式会社
	柿 澤 宏 一	興津螺旋株式会社
(関係者)	根 岸 喜代春	経済産業省産業技術環境局

(事務局)

大 磯 義 和
中 林 賢 司

日本ねじ研究協会
日本ねじ研究協会

(執筆者 大磯 義和)

白 紙

★JIS 規格票及び JIS 規格票解説についてのお問合せは、規格開発ユニット規格管理グループ標準チームまで、電子メール (E-mail:sd@jsa.or.jp), 又は FAX [(03)4231-8660], TEL [(03)4231-8530] をお願いいたします。お問合せにお答えするには、関係先への確認等が必要なケースがございますので、多少お時間がかかる場合がございます。あらかじめご了承ください。

★JIS 規格票の正誤票が発行された場合は、次の要領でご案内いたします。

- (1) 当協会ホームページ (<http://www.jsa.or.jp/>) の Web Store に、正誤票 (PDF 版、ダウンロード可) を掲載いたします。

なお、当協会の JIS 予約者の方には、予約されている JIS の部門で正誤票が発行された場合、お送りいたします。

- (2) 当協会発行の月刊誌“標準化と品質管理”に、正・誤の内容を掲載いたします。

★JIS 規格票のご注文は、

- (1) 当協会ホームページ (<http://www.jsa.or.jp/>) の Web Store をご利用ください。
(2) FAX [(03)4231-8665] でご注文の方は、出版・研修ユニット出版事業グループ販売サービスチームまで、お申込みください。

JIS B 1111
十字穴付き小ねじ

平成 29 年 3 月 21 日 第 1 刷発行

編集兼
発行人 揖斐敏夫

発行所

一般財団法人 日本規格協会

〒108-0073 東京都港区三田 3 丁目 13-12 三田 MT ビル
<http://www.jsa.or.jp/>

名古屋支部	〒460-0008	名古屋市中区栄 2 丁目 6-1 RT 白川ビル内 TEL (052)221-8316(代表) FAX (052)203-4806
関西支部	〒541-0043	大阪市中央区高麗橋 3 丁目 2-7 ORIX 高麗橋ビル内 TEL (06)6222-3130(代表) FAX (06)6222-3255
広島支部	〒730-0011	広島市中区基町 5-44 広島商工会議所ビル内 TEL (082)221-7023 FAX (082)223-7568
福岡支部	〒812-0025	福岡市博多区店屋町 1-31 博多アーバンスクエア内 TEL (092)282-9080 FAX (092)282-9118

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

Cross recessed head screws

JIS B 1111 : 2017

(JFRI/JSA)

Revised 2017-03-21

Investigated by
Japanese Industrial Standards Committee

Published by
Japanese Standards Association

Price Code 09

ICS 21.060.10

Reference number : JIS B 1111:2017(J)