

主 管：要素技術部鍛造技術 G

型鍛造品の公差

制 定：1967 年 2 月 10 日

最終改：2009 年 7 月 13 日

確 認：2010 年 1 月 11 日

1. 制 定 の 目 的

一般に型鍛造品を粗型材とする部品の製品図において、機能上特別な精度の指示 を必要としない、鍛造加工寸法の寸法公差を普通公差として定め、製品の設計、粗型材の設計、加工、検査などにおける基準とすることを目的とする。

2. 適 用 範 囲

この規格は鉄鋼の型鍛造品において、製品図中に個々に公差が指示されていない各部鍛造寸法及び型ずれ、バリ残りなどに適用する公差（以下普通公差という。）について規定する。これらの普通公差は主として粗型材図に指示される。

備考 1. 製品性能、機械加工、鍛造加工などの上から、この規格の既定値を適用できない場合には、これと異なる寸法許容差、許容値を関係図面に指示する。

3. 普通公差の種類と既定値

普通公差の種類は付表 1 によるものとし、その既定値は付表 1 に示す各付表（付表 2～8）によるものとする。

4. 普通公差の図面への指示方法

標題欄又は注記にて一括指示する。

例：ISA-E-003Y による。（標題欄の該当欄）

5. 普通公差の粗型材図における指示

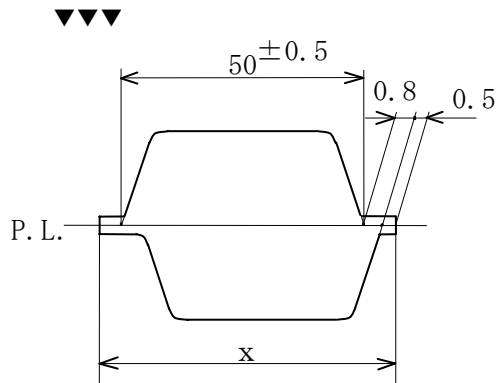
普通公差を粗型材図に指示する場合には、その種類により付表1に示す方法によって、その該当箇所に直接記入するか、注記又は表により一括指示する。

6. 各寸法公差相互関係

一つの寸法に対する寸法公差は、その寸法 に応じた一種類だけを適用し、二種類以上の寸法公差の加算は行わない。

ただし型ずれ、バリ残り、かえりは寸法公差とは別に適用するので、寸法公差に加算される。

例：



プレス鍛造品で鍛造粗材の重量が5 kgである場合に、xの実寸法のばらつきは

一般寸法	50 ± 0.5
型ずれ	0.8
ばり残り	0.5×2 (両側)

$$x = 50 \pm 0.5 + 0.8 + 0.5 \times 2 = 50 \begin{matrix} + 2 \\ - 0 \end{matrix} \begin{matrix} 3 \\ 5 \end{matrix}$$

すなわち、49.5～52.3が許容される。

ただし、一般寸法、型ずれ、ばり残りの単独の値がそれぞれの寸法公差を満足しなければならない(今後は二乗平均を検討する)。

7. 疑義、改正の申し立て

- (1) この規格の解釈に疑義を生じた場合には、要素技術部鍛造技術Gに申し立て、その裁定によるものとする。
- (2) この規格の改正を必要とする場合には、開発技術企画部技術情報Gにその内容と理由を申し立てる。

8. 付則

- (1) この規格は2009年7月27日より施行する。
- (2) この規格の施行により、次の規格を廃止する。

ISA-E-003 型鍛造品の寸法許容差、形状許容値

関連標準； **JISB 0415** 鋼の熱間型鍛造品公差 (ハンマ及びプレス加工)
JISB 0416 鋼の熱間型鍛造品公差 (アップセータ加工)
BS 1718 (Tolerances for Steel Drop Forgings and Upset Forgings)

【改正の要点：2009年7月13日改正時】

- (1) 技術的内容の検討結果
 - ・公差等の変更は無い。
 - －検討内容は、「解説」参照－
- (2) 書式，文書表現上の追加・修正
 - ①表題の変更(型鍛造品の寸法許容差，形状許容差⇒型鍛造品の公差)
 - ②許容差等の文言を普通公差に統一
 - ③公差の図面への指示方法は「ISA-E-003Y」による旨追記
 - ④関連標準の追加
 - ⑤付表5，7を除き「寸法許容差，許容値」を「普通公差」に変更
 - ⑥「かえり」の意味の明確化

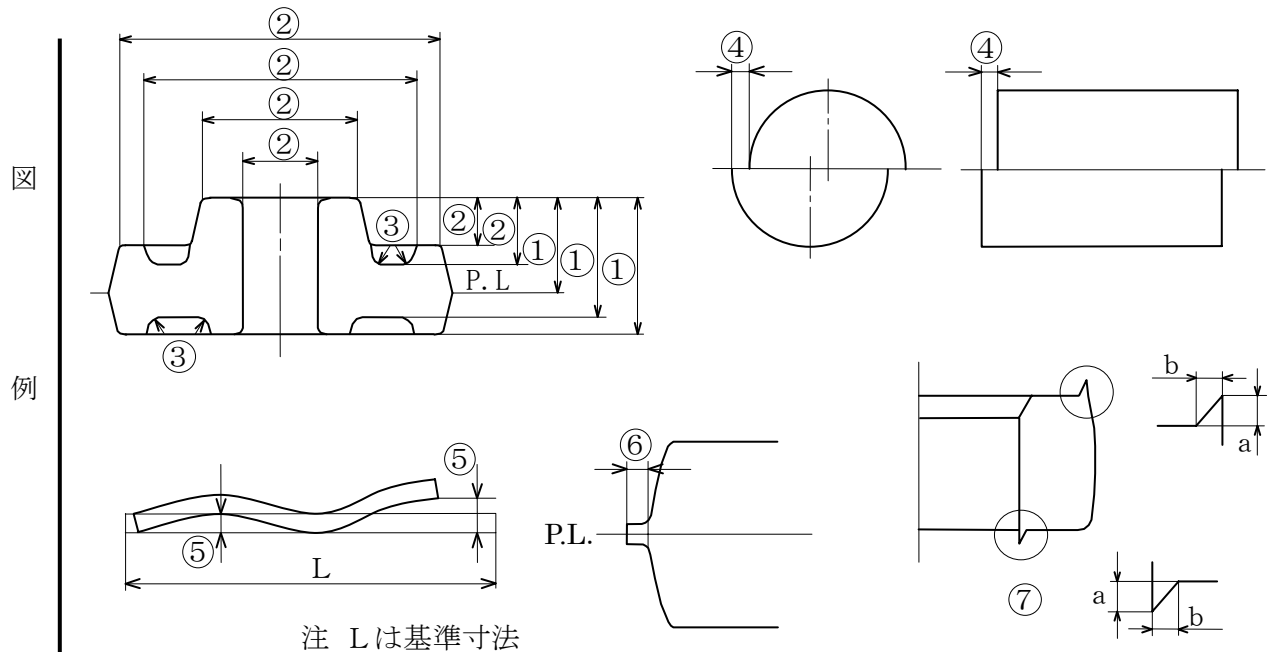
【確認：2010年1月11日確認時】

- (1) 前回改正時の変更漏れ，次の1箇所を誤記訂正する。
 - 2.適用範囲 備考2を削除する。

注 図面指示法欄の記号の意味は次の通り
 ○図面のすみに表により指示する
 ※該当箇所に直接入れる
 △図面注記により指示する

付表1-1 普通公差の種類とその値

鍛造方法		ハンマ及びプレス鍛造品					
種類	項目	意味	区分の基準	規定値	図面指示法	図例中	引用規格
寸法公差	厚さ	型割面に垂直で上型下型にまたがる寸法	重量と投影面積	付表3	△	①	JISB0406の並級*
	一般寸法	厚さ, 中心距離, 丸み半径以外の寸法	寸法	付表2	○	②	JISB0406の並級*
	丸み	中心位置の指示のない丸み半径寸法	寸法	付表2	○	③	
	中心距離	中心間の寸法	寸法	付表4	※		BS 1718
許容値	型ずれ	上型と下型とのくい違いによるずれ	重量	付表5	△	④	JISB0406の並級*
	曲り	曲り, ひずみ, そりなど指定の形状に対する変形	寸法	付表2	○	⑤	
	ばり残り	型割面に残ったばりの高さ	———	付表8	△ (※)	⑥	
	かえり	中抜きにより生ずるかえり及びノックアウトピンのすき間のばり	重量	付表7	△	⑦	



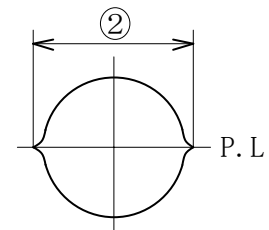
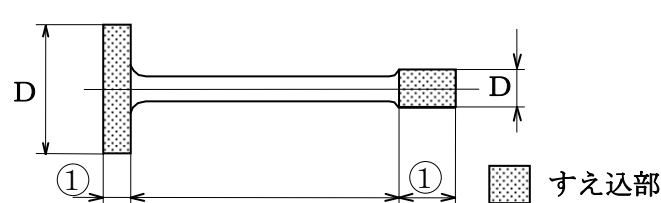
*JIS B 0406 は廃止され, JIS B 0415 及び JIS B 0416 に移行されているが, 当規格では JIS B 0406 の値を踏襲している。(2007.9.見直し確認)
 (ISO 標準制定時に「形状の公差」で規制を検討する。)

注 図面指示法欄の記号の意味はつぎの通り
 ○図面のすみに表により指示する
 ※該当箇所に直接入れる
 △図面注記により指示する

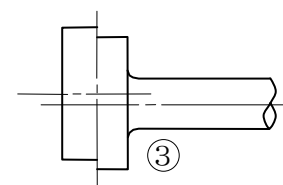
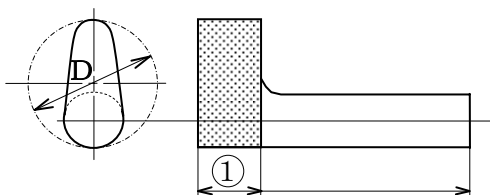
付表1-2 普通公差の種類とその値

鍛造方法 種類 項目		ア プ セ ッ ト 鍛 造 品					
		意 味	区分の基準	規定値	図面指示法	図例中	引用規格
寸 法 公 差	厚 さ	すえ込部分におけるパンチとインサートにまたがるすえ込方向の寸法及びグリップされる部分の径方向の寸法	すえ込部の最大径 (図例のD)	付表6	△	①	BS 1718
	一般寸法	厚さ, グリップ部の巾, 丸み半径以外のすえ込部の寸法	寸 法	付表2	○		
	丸 み	中心位置の指示のない丸み半径寸法	寸 法	付表2	○		
	グリップ部の巾	グリップされる部分の型割面上の幅寸法	寸 法	付表2	○	②	
許 容 値	型 ず れ	パンチ, インサート, グリップダイ (上型, 下型) のくい違いによるずれ	すえ込部の最大径 (図例のD)	付表6	△	③	BS 1718
	曲 り	曲り, ひずみ, そりなど指定の形状に対する変形	寸 法	付表2	○		
	ばり残り	型割面に残ったばりの高さ	———	付表8	△ (※)		
	か え り	外バリ抜き時のかえり及びパンチとインサートのすき間の縦バリ	すえ込部の重量	付表7	△		

図



例



付表2 一般寸法、丸み、グリップ部の巾、曲りの普通公差（ハンマ、プレス、アプセット）

単位 mm

基準寸法 鍛造方法 種類	ハンマ, プレス		アプセット		ハンマ, プレス, アプセット	
	一 般 寸 法	一般寸法	グリップ部 の幅	曲り(最大) ⁽¹⁾	丸み(%) ⁽²⁾	
10以下	±0.5	±0.3	+1.8 -0.3	0.5	+50 -25	
10をこえ 50以下					+40 -20	
50 " 80 "					+30 -15	
80 " 100 "	±1.2	±0.8	+2.2 -0.5	0.8	+25 -10	
100 " 120 "						
120 " 200 "	±1.6	±1.0	+2.3 -0.6			
200 " 250 "	±2.5	±1.5	+2.5 -0.7			
250 " 400 "				1.0		
400 " 650 "	±3.0			1.2		
650 " 800 "			1.5			
800 " 1000 "	±4.0	—		2.0		
1000 " 1600 "						

注 (1) 鍛造後の曲り直しを図面指定する場合は、この値以外の許容値を指示する。

(2) 丸みの許容差は基準寸法に対する百分率 (%) とし小数点以下の端数は切上げる。