

# JIS

## 金属系超塑性材料のバルジ試験による ブロー成形性試験・評価方法

JIS H 7504 : 2003

(OSTEC/JSA)

(2008 確認)

平成 15 年 10 月 20 日 制定

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部会 非鉄金属技術専門委員会 構成表

	氏名	所属
(委員長)	神 尾 彰 彦	東京工業大学名誉教授
(委員)	藍 田 勲	株式会社神戸製鋼所
	有 川 彰 一	財団法人日本船舶標準協会
	一 瀬 明	住友金属鉱山株式会社
	小 出 正 登	日本伸銅協会 (三菱マテリアル株式会社)
	碓 井 栄 喜	社団法人軽金属学会 (株式会社神戸製鋼所)
	齋 藤 鐵 哉	独立行政法人物質・材料研究機構
	林 央	社団法人日本アルミニウム協会 (理化学総合研究所)
	中 村 守	独立行政法人産業技術総合研究所
	西 村 尚	東京都立工業高等専門学校
	岩 坂 光 富	日本鋳業協会
	近 藤 良太郎	社団法人日本電機工業会
	木 股 隆 三	古河電気工業株式会社
	山 田 桑太郎	社団法人日本鉄道車輛工業会

---

主 務 大 臣：経済産業大臣 制定：平成 15.10.20

官 報 公 示：平成 15.10.20

原 案 作 成 者：財団法人大阪科学技術センター

(〒550-0004 大阪府大阪市西区靱本町 1 丁目 8-4 TEL 06-6443-5324)

財団法人日本規格協会

(〒107-8440 東京都港区赤坂 4 丁目 1-24 TEL 03-5770-1573)

審 議 部 会：日本工業標準調査会 標準部会 (部会長 二瓶 好正)

審議専門委員会：非鉄金属技術専門委員会 (委員長 神尾 彰彦)

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 標準課産業基盤標準化推進室 (〒100-8901 東京都千代田区霞が関 1 丁目 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。

## まえがき

この規格は、工業標準化法第 12 条第 1 項の規定に基づき、財団法人大阪科学技術センター附属ニューマテリアルセンター(OSTEC)／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制定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、経済産業大臣が制定した日本工業規格である。

この規格の一部が、技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願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、このような技術的性質をもつ特許権、出願公開後の特許出願、実用新案権、又は出願公開後の実用新案登録出願にかかわる確認について、責任はもたない。

**JIS H 7504** には、次に示す附属書がある。

**附属書 1 (参考)** 成形型シールビード形状

**附属書 2 (参考)** バルジ成形—半球まで成形する方法

**附属書 3 (参考)** 板厚均一性の評価

**附属書 4 (参考)** 成形型材質

**附属書 5 (参考)** 推奨する成形型直径  $2R$ 、成形型肩部半径  $r_d$  の数値

## 目 次

	ページ
序文	1
1. 適用範囲	1
2. 引用規格	1
3. 定義	1
4. 試験装置	1
4.1 試験装置の構成	1
4.2 成形型	2
4.3 加熱装置	3
4.4 加圧装置	3
4.5 型締め装置	3
5. 試験片	3
6. 離型剤	3
7. 試験方法	4
7.1 試験片の加熱	4
7.2 ガスシールのための型締め荷重	4
7.3 ガス加圧	4
7.4 温度測定	4
7.5 成形高さの測定	4
8. ブロー成形性の評価方法	4
8.1 板厚均一性	4
8.2 成形時間	4
9. 報告	4
9.1 記載事項	4
9.2 付記事項	5
附属書 1 (参考) 成形型シールビード形状	6
附属書 2 (参考) バルジ試験で半球まで成形する方法	7
附属書 3 (参考) 板厚均一性の評価	8
附属書 4 (参考) 成形型材質	9
附属書 5 (参考) 推奨する成形型直径 $2R$ , 成形型肩部半径 $r_d$ の数値	10
解 説	12

# 金属系超塑性材料のバルジ試験による ブロー成形性試験・評価方法

## Method for evaluation of blow formability by bulging test on metallic superplastic materials

**序文** 金属系超塑性薄板材料を成形する場合には、ガス圧によって成形するガスブロー成形法が一般的である。この規格は、金属系超塑性材料の薄板を対象とした超塑性成形のうち、張り出し加工によって半球形状まで成形することによってブロー成形性を試験・評価するために制定された日本工業規格である。

**1. 適用範囲** この規格は、厚さ 3 mm 以下の板状の金属系超塑性材料を、超塑性状態で超塑性バルジ成形法によるブロー成形性試験・評価方法について規定する。

**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 C 1602** 熱電対  
**JIS H 7007** 金属系超塑性材料用語  
**JIS Z 8401** 数値の丸め方  
**JIS Z 8704** 温度測定方法—電気的方法

**3. 定義** この規格で用いる主な用語の定義は、**JIS H 7007** によるほか、次による。

- a) **成形型ビード** 成形中に設定したガス圧が低下しないように設ける成形型上の連続した凹凸。  
b) **成形圧力 ( $P$ )** 一定圧力でブロー成形するときのガス圧力 (Pa)  
c) **成形温度 ( $T$ )** 成形するときの成形型温度 (K)  
d) **頂点部板厚減少率 ( $\varepsilon_t$ )** バルジ成形体が半球まで成形されたときの初期板厚に対する頂点部板厚の減少量の百分率 (%)。  
e) **半球成形時間 ( $\tau$ )** 定められたガス圧において半球に相当する高さ ( $H \approx R$ ) に達するまでの時間 (min)。

### 4. 試験装置

**4.1 試験装置の構成** バルジ成形試験装置は、次のとおり構成する。バルジ成形装置の一例を図 1 に示す。

- a) **成形型** 上型及び下型からなる。  
b) **加熱装置** 成形型及び試験片を加熱し、均一な成形温度を得ることができる装置。