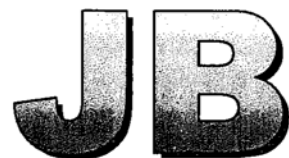


ICS 25.140.01; 73.100.01

J 48; J 84

备案号: 28493—2010



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9856—2010

代替 JB/T 9856—1999

凿岩机械与气动工具 压铸铝合金铸件通用技术条件

**General specifications of pressure die-castings
of cast aluminium alloys for rock drilling machines and pneumatic tools**

2010-02-11 发布

2010-07-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 分类及级别	1
4 基本尺寸公差	2
5 化学成分检验	3
6 力学性能	3
7 铸造斜度	4
8 压铸螺纹	4
9 加工余量	5
10 表面形状及位置公差	6
11 清理	7
12 表面质量	7
13 交付	9

前 言

本标准代替 JB/T 9856—1999《凿岩机械与气动工具 压铸铝合金铸件通用技术条件》。

本标准与 JB/T 9856—1999 相比，主要变化如下：

- 在 3.4 中对铸件表面质量级别的确定进行了细化；
- 在 6.3 中对铸件力学性能的检验进行了细化；
- 在第 11 章中对铸件的清理进行了细化；
- 在表 15 中铸件非加工表面允许存在的缺陷增加了“疏松”和“顶杆痕迹”的质量要求。
- 在表 17 中铸件的机加工的螺纹的质量要求指标提高了。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国凿岩机械与气动工具标准化技术委员会（SAC/TC173）归口。

本标准起草单位：天水风动机械有限责任公司。

本标准主要起草人：李衍斌、张春梅。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- ZBJ 84012—1988；
- JB/T 9856—1999。

凿岩机械与气动工具 压铸铝合金铸件通用技术条件

1 范围

本标准规定了压铸件的分类及级别、基本尺寸公差等级、化学成分检验、力学性能检验、压铸件的铸造斜度、压铸螺纹、加工余量、表面形状及位置公差、清理、表面质量和交付。

本标准适用于凿岩机械与气动工具用压铸铝合金铸件（以下简称压铸件）。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸（GB/T 196—2003，ISO 724：1993，MOD）

GB/T 197 普通螺纹 公差（GB/T 197—2003，ISO 965-1：1998，MOD）

GB/T 6060.1 表面粗糙度比较样块 铸造表面（GB/T 6060.1—1997，eqv ISO 2632-3：1979）

GB/T 13822 压铸有色合金试样

GB/T 15054.1—1994 小螺纹 牙型（neq ISO/R 1501：1970）

GB/T 15054.2—1994 小螺纹 直径与螺距系列（neq ISO/R 1501：1970）

GB/T 15054.3—1994 小螺纹 基本尺寸（neq ISO/R 1501：1970）

GB/T 15054.4—1994 小螺纹 公差（neq ISO/R 1501：1970）

JB/T 9855 凿岩机械与气动工具 压铸铝合金通用技术条件

3 分类及级别

3.1 压铸件按使用要求分为三类，见表 1。

表 1

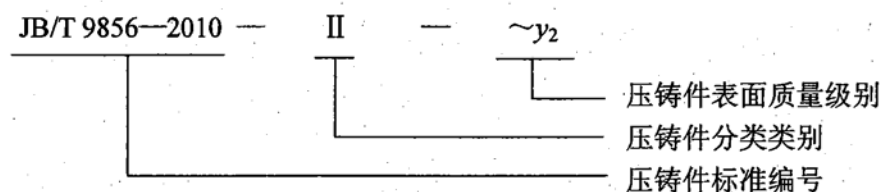
压铸件类别	使用要求	检验项目
I	承受大的动载荷、静载荷及交变载荷的关键压铸件；有较高相对运动速度的压铸件	表面质量、尺寸精度、化学成分、力学性能、气密性
II	承受中等动载荷，静载荷等工作条件的重要压铸件	表面质量、尺寸精度、化学成分、力学性能
III	一般用途的低载荷压铸件	表面质量、尺寸精度、化学成分

3.2 压铸件表面质量按使用范围分为三级，见表 2。

表 2

表面质量等级		使用范围	表面粗糙度 R_a 值 μm
级别	符号		
1	$\sim y_1$	涂覆工艺要求高的表面；镀铬、抛光、研磨的表面；相对运动的配合面；危险应力区的表面等	相当于 1.6
2	$\sim y_2$	涂覆要求一般或要求密封的表面；镀锌、阳极氧化、油漆不打腻子以及装配接触面等	相当于 3.2
3	$\sim y_3$	保护性的涂覆表面及紧固接触面；油漆打腻子表面及其他表面	相当于 6.3
注：表面粗糙度达不到要求时，可用其他工艺方法达到要求。			

3.3 压铸件的类别和表面质量的级别应在图样上注明，表示方法如下：



3.4 未注明压铸件的类别、级别和尺寸精度，均按本标准相关的最低级别处理。同一压铸件有两个以上表面质量级别时，以占该铸件表面积最多的级别为准，其他如有特殊要求的表面应在图样上规定。

3.5 压铸件表面粗糙度的检验应按 GB/T 6060.1 的规定进行。

4 基本尺寸公差

4.1 压铸件的基本尺寸公差等级分为三级，尺寸公差见表 3。

表 3

单位：mm

压铸件基本尺寸	压铸件尺寸公差等级		
	1 级	2 级	3 级
≤3	0.28	0.40	0.56
>3~6	0.32	0.48	0.64
>6~10	0.36	0.52	0.74
>10~16	0.38	0.54	0.78
>16~25	0.42	0.58	0.82
>25~40	0.46	0.64	0.90
>40~63	0.50	0.70	1.00
>63~100	0.56	0.78	1.10
>100~160	0.62	0.88	1.20
>160~250	0.70	1.00	1.40
>250~400	0.78	1.10	1.60
>400~630	0.90	1.20	1.80

注 1：表中包括了公差的加大量。
注 2：孔中心距尺寸公差包括在压铸件基本尺寸公差等级内。

4.2 压铸件转接圆弧示例见图 1，其半径尺寸的公差按表 4 的规定。凸圆弧半径 R_1 的尺寸偏差取“+”，凹圆弧半径 R 的尺寸偏差取“-”。压铸件的铸造圆角，其基本尺寸不小于 0.50 mm。

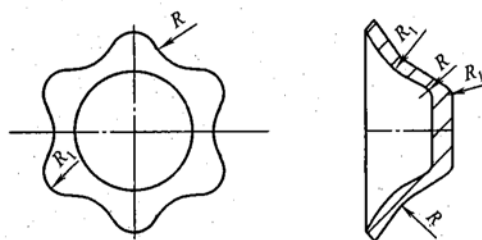


图 1

表 4

单位: mm

基本尺寸 R, R_1	≤ 3	$>3\sim 6$	$>6\sim 10$	$>10\sim 18$	$>18\sim 30$	$>30\sim 50$	$>50\sim 80$	$>80\sim 120$	$>120\sim 180$	$>180\sim 260$
偏差	0.40	0.48	0.58	0.70	0.84	1.00	1.20	1.40	1.60	1.90

4.3 压铸件角度和锥度示例见图 2, 其公差按表 5 的规定。锥度公差按锥体母线长度 L 决定, 角度公差按角度短边长度 L 决定。

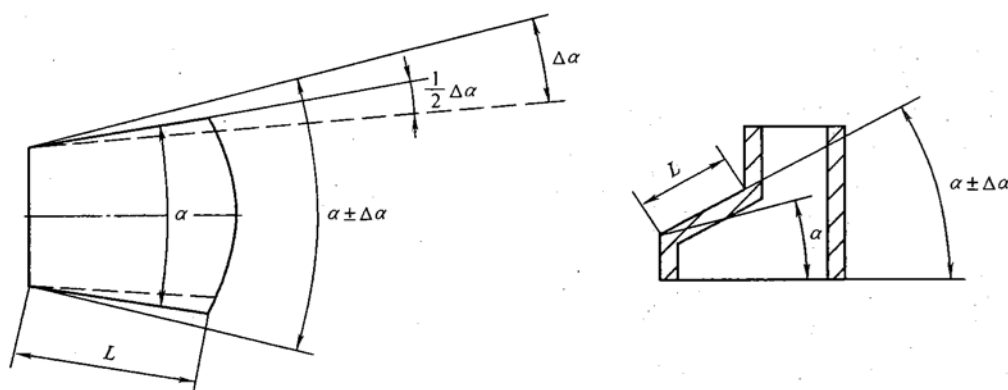


图 2

表 5

精度等级	基本尺寸 L mm									
	≤ 3	$>3\sim 6$	$>6\sim 10$	$>10\sim 18$	$>18\sim 30$	$>30\sim 50$	$>50\sim 80$	$>80\sim 120$	$>120\sim 180$	$>180\sim 260$
	角度和锥度偏差 $\Delta\alpha$ (±)									
1	1° 30'	1° 15'	1°	0° 50'	0° 40'	0° 30'	0° 25'	0° 20'	0° 15'	0° 12'
2	2°	2°	1° 30'	1° 15'	1°	0° 50'	0° 40'	0° 30'	0° 25'	0° 20'

4.4 压铸件壁厚尺寸的公差等级, 按表 3 的相应尺寸公差等级处理。

5 化学成分检验

5.1 压铸件化学成分的分析方法应按 JB/T 9855 的规定进行。

5.2 压铸件化学成分的检验结果应符合 JB/T 9855 的规定。

5.3 压铸件化学成分的检验只做抽检, 不做逐炉逐批检验。

6 力学性能

6.1 压铸件力学性能的检验应按 JB/T 9855 的规定。

6.2 压铸件力学性能的检验只作抽检, 不作逐炉逐批检验。抽检采用单铸成型试样, 其结果应符合 JB/T 9855 的规定。单铸成型试样应与铸件同炉次。

6.3 压铸件在必要情况下作质量分析时, 采取本体取样。本体取样的数量为三根 (有内外缺陷的试样

除外)。其形状和尺寸应符合 GB/T 13822 的规定。本体取样的抗拉强度 (R_m) 不应低于单铸成型试样的 75%，延伸率 ($A_{50\text{ mm}}$) 不应低于单铸成型试样的 50%。试样每组三根，三根本体试样中允许一根本体试样的力学性能有所偏低，其抗拉强度 (R_m) 和伸长率 ($A_{50\text{ mm}}$) 的最低值应不小于单铸成型试样的 65% 和 35%。如受检的三根有两根力学性能不合格，则该检验批为不合格，但可用加倍的本体试样进行第二次检验；如第二次检验中有两根不合格但总平均值合格时，则认为检验批为合格，如不合格的试样多于两根，则认为检验批为不合格。

7 铸造斜度

7.1 压铸件铸造斜度不计入公差范围中，其非加工表面，孔（包容面）以小端为基准，轴（被包容面）以大端为基准。加工表面，孔以大端为基准，轴以小端为基准。

7.2 压铸件内腔的铸造斜度应按表 6 的规定。压铸件外壁的铸造斜度为内腔铸造斜度的 1/2。

表 6

压铸件内腔尺寸 mm	≤6	>6~8	>8~10	>10~15	>15~20	>20~30	>30~60
铸造斜度	4°	3° 30'	3°	2° 30'	2°	1° 30'	1° 15'

7.3 压铸件的铸孔直径、最大孔深和铸造斜度应按表 7 的规定。

表 7

铸孔直径 D mm	最大孔深 mm	铸造斜度
1~3	8	2° 30'
>3~4	13	2°
>4~5	16	1° 45'
>5~6	18	1° 40'
>6~8	25	1° 30'
>8~10	38	1° 15'
>10~12	50	1° 10'
>12~16	80	1°
>16~20	110	0° 45'
>20~25	150	0° 40'

7.4 压铸件的最小铸造斜度应按表 8 的规定。

表 8

合金种类	铸件内腔	铸件外壁
压铸铝合金	0° 30'	0° 15'

7.5 压铸件表面文字、符号的铸造斜度为 10° ~25° 。

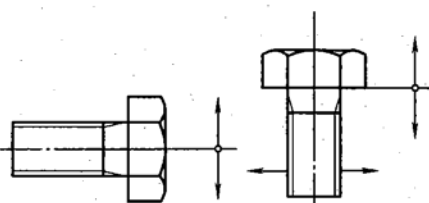
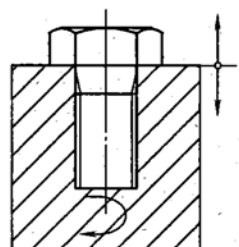
8 压铸螺纹

8.1 压铸件的压铸螺纹应按 GB/T 196、GB/T 197、GB/T 15054.1~15054.4 规定的 7H、7h、6h 精度检验。压铸螺纹允许有不大于 1/10 螺距值的错牙。压铸螺纹只允许用通端量规检验，并允许修正后达到精度要求。

8.2 压铸外螺纹的最小直径与最小螺距应按表 9 的规定。

表 9

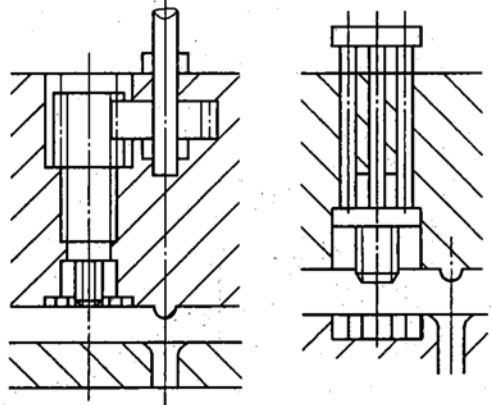
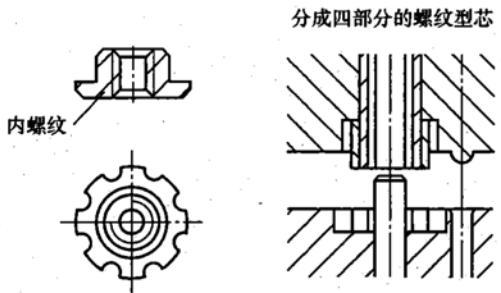
单位: mm

	由分型面或滑块形成的螺纹	由模具整体或镶块形成的螺纹
型腔组成形式		
最小直径	8	12
最小螺距	1.25	1.75
注: 表内数值适用于单个型腔的模具。		

8.3 压铸内螺纹的最小直径与最小螺距应按表 10 的规定。

表 10

单位: mm

	由模具整体与活块形成的螺纹	由组合型芯形成的螺纹
型腔组成形式		
最小直径	12	16
最小螺距	1.75	2

8.4 允许有从铸型中取出铸件(由螺纹的型芯上)时所引起的表面擦伤,但螺纹的头两个牙型不允许有欠铸或孔穴。

8.5 对于压铸内、外螺纹,在头两牙后每五个螺距间不允许有两牙的牙顶存在深度大于 1/5 螺距值的连续不清晰的轮廓。

9 加工余量

9.1 压铸件的机械加工余量应符合表 11 的规定。

表 11

单位: mm

加工面最大尺寸	≤50	>50~120	>120~260	>260~400	>400~630
单面加工余量	0.30	0.40	0.50	0.70	0.90

9.2 被加工表面用符号 ∇ 标明, 尖头指向被加工面, 左面标明加工余量。例如 0.50∇ 表示该面留有 0.50mm 的加工余量。

10 表面形状及位置公差

10.1 压铸件平面度公差应符合表 12 的规定。

表 12

单位: mm

基本尺寸	≤25	>25~63	>63~100	>100~160	>160~250	>250~400	>400
整形前公差	0.20	0.30	0.45	0.70	1.00	1.50	2.20
整形后公差	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50

10.2 压铸件平行度公差应符合表 13 的规定。

表 13

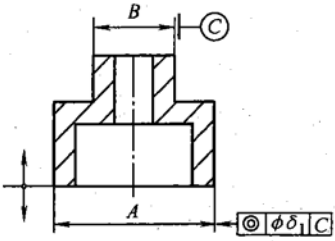
单位: mm

测量表面与基准平面所处位置			
本尺寸	在同一半模内的公差 δ_1	在两半模内的公差 δ_2	在同一半模内两个活动部位的公差 δ_3
≤25	0.10	0.15	0.20
>25~63	0.15	0.20	0.30
>63~160	0.20	0.30	0.45
>160~250	0.30	0.45	0.70
>250~400	0.45	0.65	1.20
>400	0.75	1.00	—
注: 压铸件平行度公差未达到要求时, 允许整形后达到。			

10.3 压铸件同轴度公差应符合表 14 的规定。

表 14

单位: mm

轴线与基准轴线所处位置		测量面 A 的尺寸				
		≤18	>18~50	>50~120	>120~260	>260~500
	在同一半模内公差 δ_1	0.10	0.15	0.25	0.35	0.65
	在两个半模内公差 δ_2	0.20	0.25	0.35	0.50	0.80

11 清理

压铸件的浇口、飞翅、溢流槽口、毛刺、隔皮等应清理干净,非加工表面清理后应与压铸件表面齐平,允许有清理痕迹存在。加工表面上清理后的残留量厚度不应超过 1.50 mm。压铸件分型面处毛刺厚度应不大于 0.3 mm。顶杆周围的毛刺厚度应不大于 0.1 mm。

12 表面质量

12.1 压铸件不允许有裂纹、欠铸和其他穿透性的缺陷。

12.2 在压铸件零件图样上已注明的工艺基准面,应保持其完整性,且必须平整,不允许有凸起和凹下的痕迹。

12.3 压铸件上的图案、文字、符号应清晰。

12.4 在不影响使用的情况下,压铸件非加工表面上允许存在凸起和凹下的顶杆痕迹,其值不应超过 0.20 mm。

12.5 压铸件非加工表面允许存在的各种缺陷应符合表 15 的规定。

表 15

缺陷名称	缺陷范围	表面质量级别			备 注
		1 级	2 级	3 级	
疏松	单个疏松部分不大于 mm^2	3×4	4×5	6×8	应满足零件图的密封性要求
	每 100 cm^2 内不允许超过的处数 处	1	1	2	
	整个铸件不允许超过的处数 处	2	3	4	
流痕	深度 mm	≤0.05	≤0.10	≤0.15	只限于对装饰性(镀铬、抛光、研磨)表面有要求
	占总面积的百分数(%)	≤5	≤15	≤30	
擦伤	深度 mm	≤0.05	≤0.10	≤0.25	除一级表面外,浇口部位允许增加一倍
	占总面积的百分数(%)	≤3	≤5	≤10	
凹陷	凹陷深度 mm	≤0.10	≤0.30	≤0.50	
顶杆痕迹	凸起 mm	≤0.20	≤0.30	≤0.40	
	凹进 mm	≤0.30	≤0.40	≤0.60	

表 15 (续)

缺陷名称		缺陷范围	表面质量级别			备 注
			1 级	2 级	3 级	
边角残缺		铸件边长≤100 mm, 深度 mm	≤0.35	≤0.60	≤0.85	残缺长度不超过边长的5%
		铸件边长>100 mm, 深度 mm	≤0.55	≤0.85	≤1.30	
粘附物痕迹		深度 mm	≤0.05	≤0.10	≤0.15	整个铸件允许有两处
		占缺陷的表面积的百分数 (%)	≤5	≤10	≤15	
冷隔		深度 mm	不允许	≤1/5 壁厚	≤1/4 壁厚	在同一部位对应处不允许同时存在
		所在面上不允许超过的数量 个		2	2	
		离铸件边缘距离 mm	不允许	≥4	≥4	在同一部位对应处不允许同时存在
		两冷隔间隔 mm		≥10	≥10	
		长度不大于铸件最大轮廓尺寸 mm		1/10	1/5	
气孔	平均直径 ≤3 mm	每 100cm ² 内不允许超过的个数 个	不允许	1	2	允许两种气泡同时存在, 但大气孔不超过三个, 总数不超过 10 个, 各气孔边缘距离不小于 10 mm
		整个铸件不允许超过的个数 个		3	7	
		离铸件边缘距离 mm		≥3	≥3	
		凹入深度 mm		≤0.30	≤0.35	
	平均直径 >3~6 mm	每 100 cm ² 内不允许超过的个数 个		1	1	
		整个铸件不允许超过的个数 个		1	3	
		离铸件边缘距离 mm		≥5	≥5	
		凹入深度 mm		≤0.30	≤0.55	
各种缺陷总和		占总面积的百分数 (%)	≤5	≤30	≤50	

12.6 压铸件经机械加工后, 表面质量要求应符合表 16 的规定。

表 16

孔穴 表面积 cm ²	1 级				2 级				3 级			
	最大直径 mm	最大深度 mm	最多个数	离边缘最小距离 mm	最大直径 mm	最大深度 mm	最多个数	离边缘最小距离 mm	最大直径 mm	最大深度 mm	最多个数	离边缘最小距离 mm
≤ 25	0.80	0.50	3	4	1.50	1.00	3	4	2.00	1.50	3	3
$> 25 \sim 60$	0.80	0.50	4	6	1.50	1.00	4	6	2.00	1.50	4	4
$> 60 \sim 150$	1.00	0.50	4	6	2.00	1.50	4	6	2.50	1.50	5	4
$> 150 \sim 350$	1.20	0.60	5	8	2.50	1.50	5	8	3.00	2.00	6	6

12.7 压铸件上经机械加工的螺纹, 除头三个牙型不允许存在缺陷外, 其余的表面质量要求应符合表 17 的规定。

表 17

螺距 mm	孔 穴 范 围				
	平均直径 mm	深度 mm	每三个螺距圆周内的个数	螺纹工作长度内的总个数	两孔穴间边缘距离 mm
≤ 0.75	≤ 1	≤ 1	≤ 3	≤ 2	≥ 2
> 0.75	≤ 1.50	≤ 1.50 (不超过壁厚的 1/4)	≤ 3	≤ 4	≥ 5

13 交付

13.1 压铸件的交付应填写合格证或入库单，并由检验员盖章。

13.2 合格证或入库单应注明：

- a) 压铸件名称；
- b) 代号；
- c) 合金牌号；
- d) 数量；
- e) 日期。

13.3 压铸件交付应附有化学成分及力学性能检验结果，并由检验员盖章。

13.4 压铸件的包装应保证在运输途中无机械损伤。

13.5 允许用户按本标准的有关规定对压铸件进行复检。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
凿岩机械与气动工具
压铸铝合金铸件通用技术条件
JB/T 9856—2010

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·1 印张·23 千字
2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷
定价: 14.00 元

*

书号: 15111·9613
网址: <http://www.cmpbook.com>
编辑部电话: (010) 88379778
直销中心电话: (010) 88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究