

ICS 25.140.01; 73.100.01

J 48; J 84

备案号: 28492—2010



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 9855—2010

代替 JB/T 9855—1999

凿岩机械与气动工具 压铸铝合金通用技术条件

**General specifications of pressure die-casting aluminium-alloy
of 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 牌号及代号	1
3.1 牌号的编写方法	1
3.2 代号的编写方法	1
4 技术要求	2
5 检验方法	3
5.1 化学成分	3
5.2 力学性能	3
附录 A (资料性附录) 压铸铝合金试样压铸工艺参数	4
附录 B (规范性附录) 压铸试样工艺图	5
图 1 A 型拉力试样	3
图 2 B 型拉力试样	3
图 B.1 压铸试样工艺图	5
表 1 压铸铝合金化学成分	2
表 2 压铸铝合金力学性能	2
表 A.1 压铸铝合金试样压铸工艺参数表	4

前 言

本标准代替 JB/T 9855—1999《凿岩机械与气动工具 压铸铝合金通用技术条件》。

本标准与 JB/T 9855—1999 相比，主要变化如下：

——在 3.2 中对代号的编写方法进行了细化；

——表 1 和表 2 中增加了 YZAlSi10Mg (YL104)、YZAlSi12Cu2 (YL108)、YZAlSi9Cu4 (YL112)、YZAlSi11Cu3 (YL113)、YZAlSi17Cu5Mg (YL117) 和 YZAlMg5Si1 (YL302) 等六种牌号的压铸铝合金，并对其化学成分和力学性能进行了规定。

本标准的附录 A 为资料性附录，附录 B 为规范性附录。

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 84011—1988；

——JB/T 9855—1999。

凿岩机械与气动工具 压铸铝合金通用技术条件

1 范围

本标准规定了凿岩机械与气动工具用压铸铝合金的牌号和代号、技术要求和检验方法。

本标准适用于凿岩机械与气动工具用压铸铝合金。

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 228 金属材料 室温拉伸试验方法 (GB/T 228—2002, eqv ISO 6892: 1998 (E))

GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法 (GB/T 231.1—2009, ISO 6506-1: 2005, MOD)

GB/T 13822—1992 压铸有色合金试样

GB/T 20975.3 铝及铝合金化学分析方法 第3部分：铜含量的测定 (GB/T 20975.3—2008, ISO 3980: 1977; ISO 769: 1973; ISO 795: 1976, MOD)

GB/T 20975.4 铝及铝合金化学分析方法 第4部分：铁含量的测定 邻二氮杂菲分光光度法 (GB/T 20975.4—2008, ISO 793: 1973, MOD)

GB/T 20975.5 铝及铝合金化学分析方法 第5部分：硅含量的测定 (GB/T 20975.5—2008, ISO 808: 1973, ISO 797: 1973, MOD)

GB/T 20975.7 铝及铝合金化学分析方法 第7部分：锰含量的测定 高碘酸钾分光光度法 (GB/T 20975.7—2008, ISO 886: 1973, MOD)

GB/T 20975.8 铝及铝合金化学分析方法 第8部分：锌含量的测定 (GB/T 20975.8—2008, ISO 1784: 1976, ISO 5194: 1981, MOD)

GB/T 20975.10 铝及铝合金化学分析方法 第10部分：锡含量的测定

GB/T 20975.11 铝及铝合金化学分析方法 第11部分：铅含量的测定 火焰原子吸收光谱法 (GB/T 20975.11—2008, ISO 4192: 1981, MOD)

GB/T 20975.12 铝及铝合金化学分析方法 第12部分：钛含量的测定 (GB/T 20975.12—2008, ISO 6827: 1981; ISO 1118: 1978, MOD)

GB/T 20975.14 铝及铝合金化学分析方法 第14部分：镍含量的测定 (GB/T 20975.14—2008, ISO 3979: 1977, ISO 3981: 1977, MOD)

GB/T 20975.16 铝及铝合金化学分析方法 第16部分：镁含量的测定 (GB/T 20975.16—2008, ISO 2297: 1973; ISO 3256: 1977, MOD)

3 牌号及代号

3.1 牌号的编写方法

“YZAl”表示压铸铝合金，其后的元素符号和数值表示主要合金元素及其含量。

3.2 代号的编写方法

“Y”表示压铸，“L”表示铝合金，“YL”和其后的数字代表合金的代号。

4 技术要求

4.1 压铸铝合金的牌号、代号、化学成分和力学性能见表1和表2。

表1 压铸铝合金化学成分

序号	合金牌号	合金代号	化学成分（质量分数，%）						
			主 要 成 分						
			Si	Cu	Mg	Zn	Mn	Al	
1	YZAlSi7Mg	YL101	6.0~8.0	—	0.2~0.4	—	—	其余	
2	YZAlSi12	YL102	10.0~13.0	—	—	—	—	其余	
3	YZAlSi10Mg	YL104	8.0~10.5	—	0.17~0.30	—	0.2~0.5	其余	
4	YZAlSi7Cu4	YL107	6.5~7.5	3.5~4.5	—	—	—	其余	
5	YZAlSi12Cu2	YL108	11.0~13.0	1.0~2.0	0.4~1.0	—	0.3~0.9	其余	
6	YZAlSi9Cu4	YL112	7.5~9.5	3.0~4.0	—	—	—	其余	
7	YZAlSi11Cu3	YL113	9.6~12.0	1.5~3.5	—	—	—	其余	
8	YZAlSi17Cu5Mg	YL117	16.0~18.0	4.0~5.0	0.45~0.65	—	—	其余	
9	YZAlMg5Si1	YL302	0.8~1.3	—	4.5~5.5	—	0.1~0.4	其余	
10	YZAlZn11Si7	YL401	6.0~8.0	—	0.1~0.3	9.0~13.0	—	其余	

序号	合金牌号	合金代号	化学成分（质量分数，%）										杂质总和 （不大于）
			杂 质 含 量 ≤										
			Fe	Cu	Mg	Mn	Zn	Ni	Ti	Sn	Pb		
1	YZAlSi7Mg	YL101	1.0	0.2	—	0.5	0.3	—	—	0.01	0.05	1.6	
2	YZAlSi12	YL102	1.2	0.6	0.05	0.6	0.3	—	—	—	—	2.3	
3	YZAlSi10Mg	YL104	1.0	0.3	—	—	0.3	—	—	0.01	0.05	1.4	
4	YZAlSi7Cu4	YL107	1.0	—	0.1	0.5	0.3	—	—	0.01	0.05	1.2	
5	YZAlSi12Cu2	YL108	1.0	—	—	—	1.0	0.05	—	0.01	0.05	1.3	
6	YZAlSi9Cu4	YL112	1.2	—	0.3	0.5	1.2	0.5	—	0.1	0.1	3.3	
7	YZAlSi11Cu3	YL113	1.2	—	0.3	0.5	1.0	0.5	—	0.1	0.1	3.3	
8	YZAlSi17Cu5Mg	YL117	1.2	—	—	0.5	1.2	0.1	0.1	—	—	2.7	
9	YZAlMg5Si1	YL302	1.2	0.1	—	—	0.2	—	0.2	—	—	1.6	
10	YZAlZn11Si7	YL401	1.0	0.6	—	0.5	—	—	—	—	—	2.0	

表2 压铸铝合金力学性能

序号	合金牌号	合金代号	力 学 性 能		
			抗拉强度 R_m N/mm ²	伸长率 A_{50mm} (%)	布氏硬度 HBW (5/250/30)
1	YZAlSi7Mg	YL101	≥220	≥2	≥60
2	YZAlSi12	YL102	≥220	≥2	≥60
3	YZAlSi10Mg	YL104	≥220	≥2	≥70
4	YZAlSi7Cu4	YL107	≥225	≥2	≥70
5	YZAlSi12Cu2	YL108	≥240	≥1	≥90
6	YZAlSi9Cu4	YL112	≥240	≥1	≥85
7	YZAlSi11Cu3	YL113	≥230	≥1	≥80
8	YZAlSi17Cu5Mg	YL117	≥220	<1	—
9	YZAlMg5Si1	YL302	≥220	≥2	≥70
10	YZAlZn11Si7	YL401	≥240	≥1	≥90

4.2 压铸铝合金的力学性能是在规定的工艺参数下,采用单铸拉力试样所测得的铸态性能。工艺参数见附录 A。

4.3 试样的形状及尺寸应符合 GB/T 13822 的规定,见图 1、图 2。试样的压铸工艺图见附录 B。

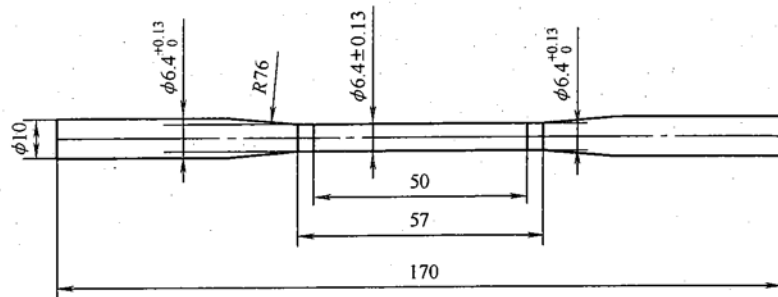


图 1 A 型拉力试样

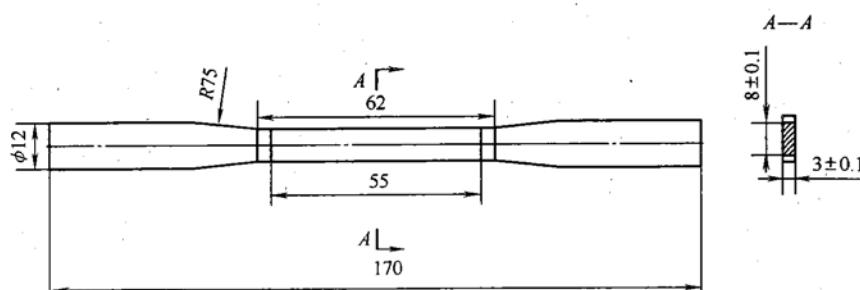


图 2 B 型拉力试样

5 检验方法

5.1 化学成分

5.1.1 化学成分分析方法应符合 GB/T 20975.3~20975.5、GB/T 20975.7、GB/T 20975.8、GB/T 20975.10~20975.12、GB/T 20975.14 和 GB/T 20975.16 的规定,其化学成分应符合表 1 的规定。

5.1.2 化学成分的检验,每炉次取样一组。

5.1.3 化学成分第一次检验不合格,允许重新取样检验。如仍不合格,则该炉合金不合格。

5.2 力学性能

5.2.1 拉力试验应按 GB/T 228 的规定进行,其力学性能应符合表 2 的规定。

5.2.2 布氏硬度的测定应按 GB/T 231.1 的规定进行,其硬度应符合表 2 的规定。

5.2.3 在 GB/T 13822—1992 规定的 B 型试样夹持部位测定布氏硬度。

5.2.4 试样每组三根,如受检的三根试样中有两根力学性能不合格,则该检验结果不合格;但允许用加倍的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,则认为检验结果合格,如不合格的试样多于两根,则认为检验结果不合格。

附 录 A
(资料性附录)

压铸铝合金试样压铸工艺参数

压铸铝合金试样压铸工艺参数见表 A.1。

表 A.1 压铸铝合金试样压铸工艺参数表

合金种类	浇注温度 ℃	模具温度 ℃	压射压力 MPa	压射活塞速度 m/s
压铸铝合金	液相线+30~70	200~250	49~69	1~2

附 录 B
(规范性附录)
压铸试样工艺图

压铸试样工艺图见图 B.1。

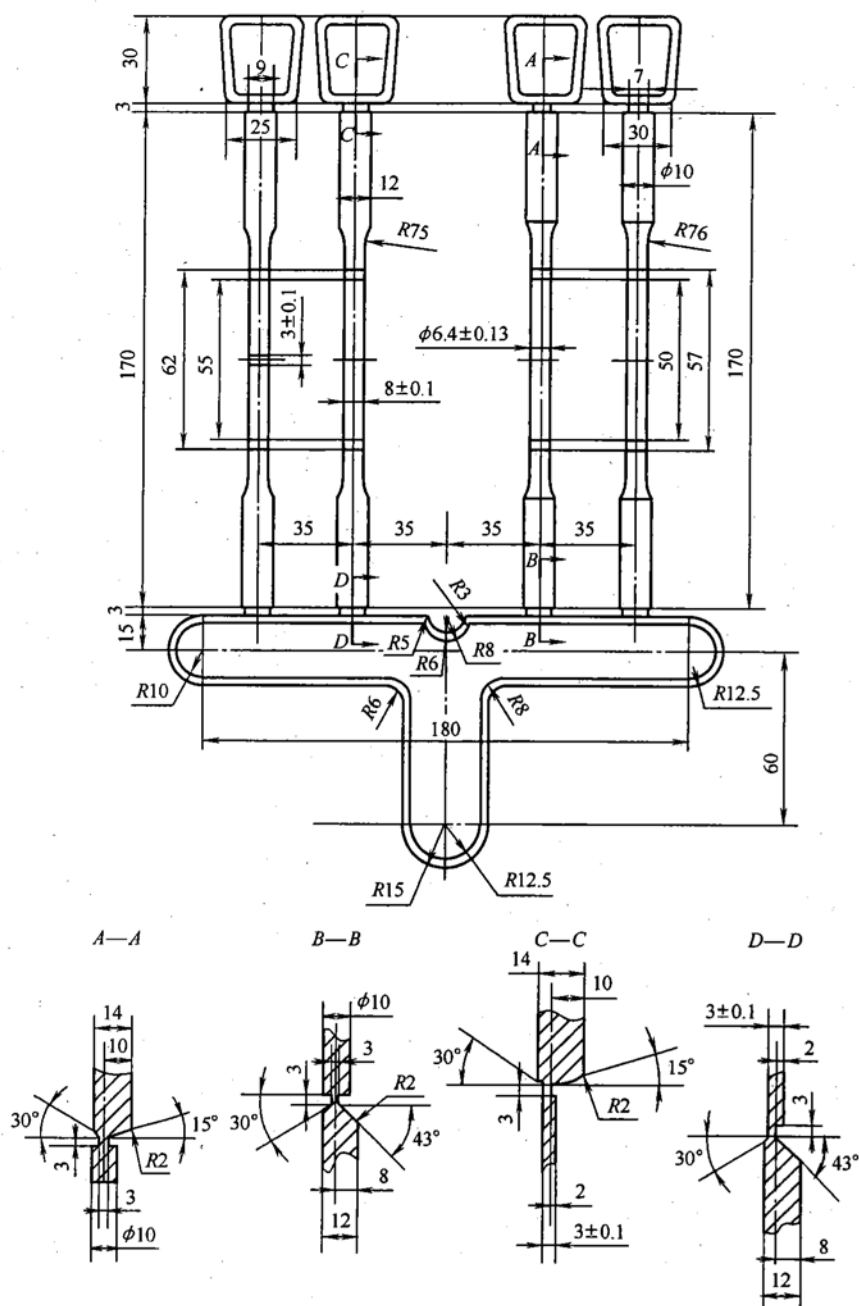


图 B.1 压铸试样工艺图

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
凿岩机械与气动工具
压铸铝合金通用技术条件
JB/T 9855—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 • 0.75 印张 • 15 千字

2010 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

定价: 12.00 元

*

书号: 15111 • 9612

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