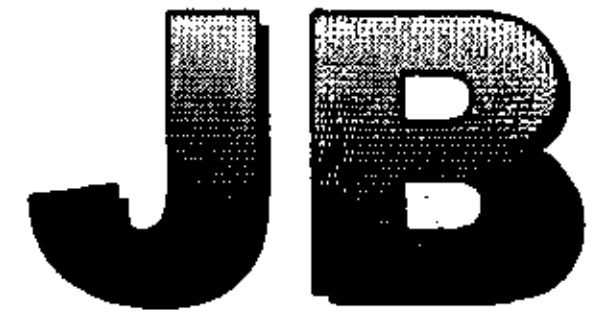


ICS 73.100.10

J 84

备案号: 19786—2007



# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5133—2006

代替JB/T 5133—1991

---

## 凿岩机械与气动工具 压铸镁合金铸件通用技术条件

**General specifications of cast of magnesium die casting alloy  
of rock drilling machines and pneumatic tools**

2006-12-31 发布

2007-07-01 实施

---

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 压铸件的类别及级别 .....	1
4 铸件的基本尺寸公差等级 .....	2
5 铸件化学成分的检验 .....	3
6 铸件力学性能的检验 .....	3
7 铸件的铸造斜度 .....	3
8 铸件螺纹 .....	4
9 铸件的加工余量 .....	4
10 铸件的表面形状及位置公差 .....	5
11 铸件的清理 .....	6
12 铸件的表面质量 .....	6
13 铸件的交付 .....	8

## 前 言

本标准代替 JB/T 5133—1991《凿岩机械与气动工具 压铸镁合金铸件通用技术条件》。本次修订只对其进行了编辑性修改。

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/TC 173）归口。

本标准起草单位：宜春风动工具有限公司。

本标准起草人：杨庚余、邹勇。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——JB/T 5133—1991。

# 凿岩机械与气动工具 压铸镁合金铸件通用技术条件

## 1 范围

本标准规定了凿岩机械与气动工具压铸镁合金铸件的类别及级别、基本尺寸、公差等级、理化检验、铸造斜度、压铸螺纹、形状及位置公差等通用要求。

本标准适用于凿岩机械与气动工具压铸镁合金铸件（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 6060.1—1997 表面粗糙度比较样块 铸造表面（eqv ISO 2632-3: 1979）

GB/T 13822—1992 压铸有色合金试样

JB/T 3070—1982 压铸镁合金 技术条件（neq DIN 1725—1976）

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

## 3 压铸件的类别及级别

### 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	承受中等的动载荷、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）。

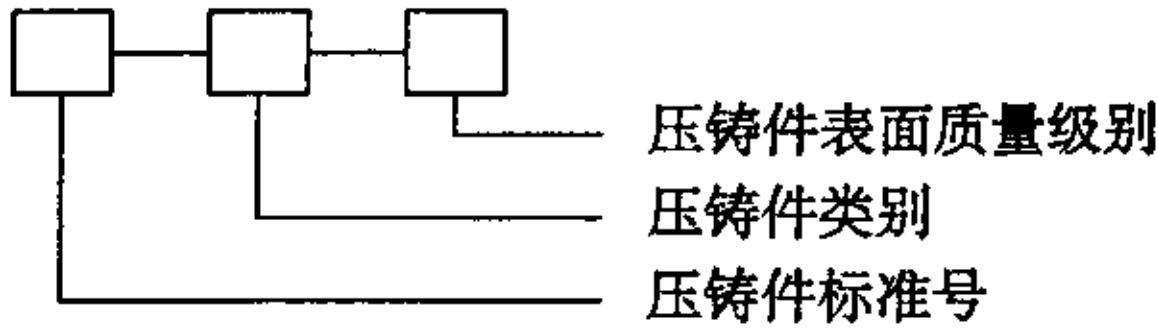
表 2

表面质量等级		使用范围	表面粗糙度 $R_a$ 值 $\mu\text{m}$
级别	符号		
1	$Y_1$	涂覆工艺要求高的表面：镀铬、抛光、研磨的表面、相对运动配合面、危险应力区的表面等	相当于 1.6
2	$Y_2$	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	$Y_3$	保护性的涂覆表面及紧固接触面，油漆打腻子及其他表面	相当于 6.3

注：表面粗糙度达不到表2要求时，可用其他工艺方法达到要求

3.3 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标准，其他如有特殊要求的表面应在图样上规定。

3.4 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：



3.5 铸件表面粗糙度的检验应按 GB/T 6060.1 的规定进行。

4 铸件的基本尺寸公差等级

4.1 铸件的基本尺寸公差等级分为三级（见表 3）。

表 3

单位为毫米

铸件基本尺寸	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：本表包括由于分型面及型芯的影响需要增加尺寸公差的加大量。  
注 2：孔中心距尺寸包括在铸件基本尺寸等级内。

4.2 铸件转接圆弧半径尺寸公差应符合 JB/T 9856—1999 中 4.2 的规定。

4.3 铸件角度和锥度公差应按表 4 的规定。锥度公差按锥体母线长度  $L$  决定（见图 1a），角度公差按角度短边长度  $L$  决定（见图 1b）。

4.4 未注明铸件的类别、级别和尺寸精度，则按本标准最低类别、级别处理。

表 4

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

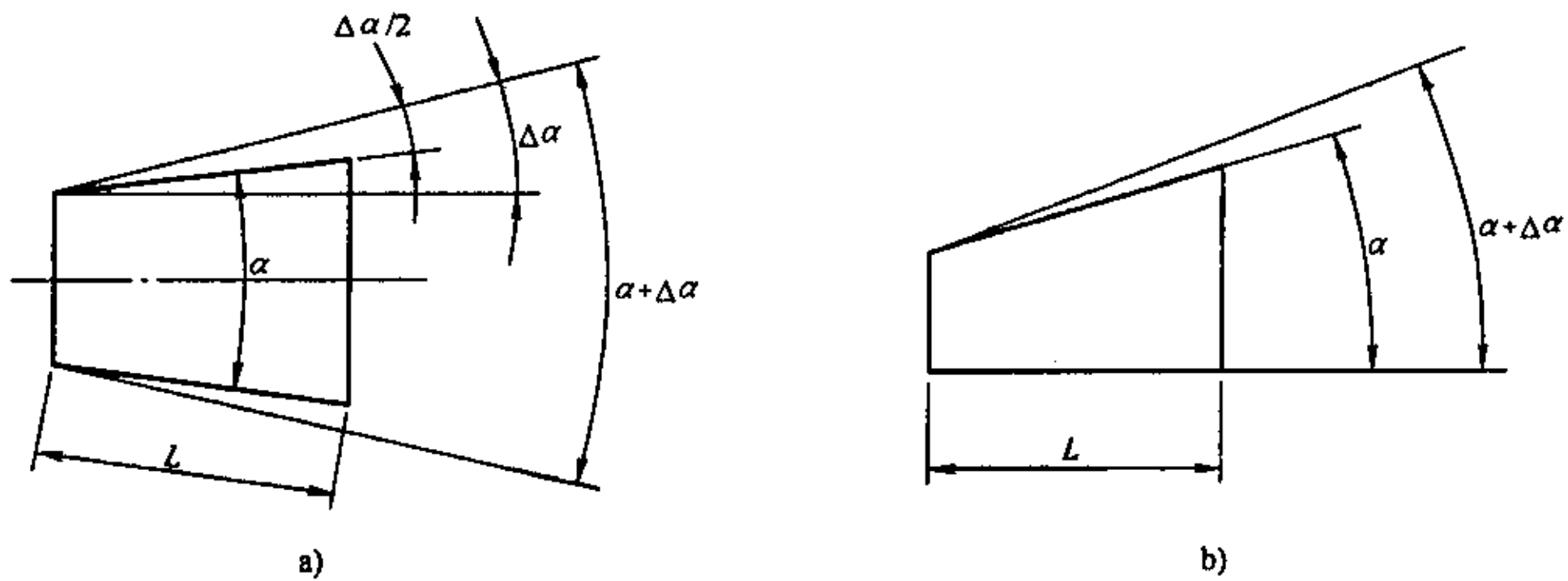


图 1

## 5 压铸件化学成分的检验

- 5.1 压铸件化学成分的分析，应按 JB/T 3070—1982 中 3.1 的规定进行。  
 5.2 压铸件化学成分的检验结果，应符合 JB/T 3070—1982 中 2.1 的规定。  
 5.3 压铸件化学成分的检验，只作抽检，不作逐炉逐批检验。  
 5.4 力学性能不合格时应对该炉铸件进行化学成分分析。

## 6 压铸件力学性能的检验

- 6.1 压铸件力学性能的检验应按 JB/T 3070—1982 中 3.2 的规定进行。  
 6.2 压铸件力学性能的检验只作抽检，不作逐炉逐批检验。抽检采用与铸件同炉次单铸成型试样，其检验方法和结果应符合 JB/T 3070 的规定。  
 6.3 压铸件在必要情况下作质量分析时，采取本体取样。取样部位没有规定，由检验部门确定。试样的形状和尺寸应符合 GB/T 13822 的规定。本体取样的抗拉强度 ( $\sigma_b$ ) 不得低于单铸成型试样的 75%，延伸率 ( $\delta$ ) 不得低于单铸成型试样的 50%。试样每组三根，如受检的三根有两根力学性能不合格，则该检验批次不合格，但可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，则认为检验批次合格。如不合格的试样多于两根，则认为检验批次不合格。

## 7 压铸件的铸造斜度

- 7.1 压铸件的铸造斜度是指壁面的单面斜度，对于圆形表面也不例外。  
 7.2 压铸件铸造斜度不计入公差范围内。对于非加工表面，孔以小端为基准，轴以大端为基准；对于加工表面，孔以大端为基准，轴以小端为基准。  
 7.3 压铸件内腔的铸造斜度应按表 5 的规定。压铸件外壁的铸造斜度为内腔铸造斜度的 1/2。

表 5

压铸件内腔尺寸 mm	$\leq 6$	$>6\sim 8$	$>8\sim 10$	$>10\sim 15$	$>15\sim 20$	$>20\sim 30$	$>30\sim 60$
铸造斜度	$4^\circ$	$3^\circ 30'$	$3^\circ$	$2^\circ 30'$	$2^\circ$	$1^\circ 30'$	$1^\circ$

7.4 压铸件的铸孔直径、最大孔深和铸造斜度应按 7.4.1 和 7.4.2 的规定。

7.4.1 压铸件的最小孔径与斜度应按表 6 的规定。

表 6

最小孔径 mm	最小斜度
2	1° 30'

7.4.2 压铸孔的最大孔深应按表 7 的规定。

表 7

单位为毫米

孔的直径	2	3	4	5	6	8	10	12	15	20
最大孔深	6	9	12	15	20	25	30	40	50	60

7.5 铸件的最小铸造斜度应按表 8 的规定。

表 8

铸件内腔	0° 50'
铸件外壁	0° 25'

7.6 铸件表面文字、符号的铸造斜度为 10° ~ 25° 。

## 8 压铸螺纹

8.1 铸件的压铸螺纹应按 JB/T 9856—1999 中第 8 章的规定检验。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 压铸螺纹的最小直径与最小螺距应按表 9 的规定。

表 9

单位为毫米

最小螺纹直径		内螺纹	最小螺距
外螺纹			
两半型腔构成	螺纹型环构成		
8	16	16	1.25

8.3 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。

8.4 对于压铸内外螺纹，在头两牙后每个螺距间，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 铸件的加工余量

9.1 铸件的机械加工余量应符合表 10 的规定。

表 10

单位为毫米

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

9.2 壁厚超过 5 mm 的大型铸件的加工余量不应超过 0.8mm~1mm。

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

### 10 压铸件的表面形状及位置公差

10.1 压铸件的表面形状公差应在相应尺寸的公差范围内。

10.2 压铸件平面度公差应按表 11 的规定。

表 11

单位为毫米

基本尺寸	≤25	>25~63	>63~100	>100~160	>160~250	>250~400	>400
整形前的公差	0.25	0.30	0.45	0.70	1.00	1.5	2.2
整形后的公差	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.40	0.50

10.3 压铸件平行度公差应按表 12 的规定。

表 12

单位为毫米

测量表面与基准平面所处位置			
基本尺寸	在同一半模内的公差 $\delta_1$	在两半模内的公差 $\delta_2$	在同一半模内两个活动部位的公差 $\delta_3$
≤25	0.15	0.20	0.20
>25~63	0.20	0.30	0.35
>63~100	0.25	0.40	0.50
>100~160	0.30	0.50	0.60
>160~250	0.40	0.60	0.70
>250~400	0.50	0.80	1.20
>400	0.70	1.00	—

10.4 压铸件同轴度公差应按表 13 的规定。

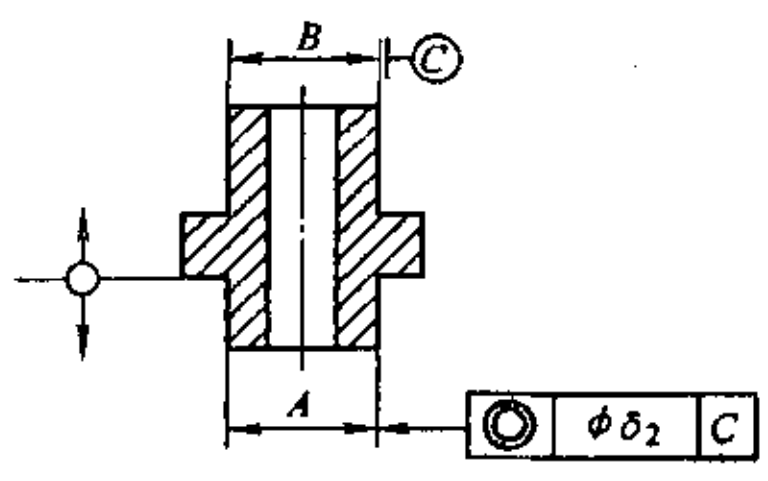
表 13

单位为毫米

轴心线与基准轴心线所处位置	测量面 A 的尺寸				
	≤18	>18~50	>50~120	>120~260	>260~500
 在同一半模内 公差 $\delta_1$	0.10	0.15	0.25	0.35	0.50



表 13 (续)

轴心线与基准轴心线所处位置		测量面 A 的尺寸				
		≤18	>18~50	>50~120	>120~260	>260~500
	在两个半模内	0.15	0.20	0.35	0.45	0.60
	公差 $\delta_2$					

11 压铸件的清理

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得超过 1.50mm。压铸件分型面处毛刺厚度应不大于 0.3mm。顶杆周围的毛刺厚度应不大于 0.1mm。

12 压铸件的表面质量

- 12.1 压铸件不允许有裂纹、欠铸和其他穿透性的缺陷。
- 12.2 压铸件应进行表面处理，处理后的铸件所有表面上不允许存在熔剂夹渣。
- 12.3 在压铸件零件图上已注明的工艺基准面，应保持其完整性，且必须平整。
- 12.4 压铸件上的图案、文字、符号应清晰。
- 12.5 压铸件允许有花纹、有色斑点、在尺寸公差范围内的印痕、不影响使用的不清晰轮廓和麻面。在不影响装配和使用的情况下，铸件允许存在高度不大于 0.30mm 的网状毛刺和痕迹。
- 12.6 压铸件不加工表面允许存在的各种缺陷应按表 14 的规定。加工表面允许存在加工余量范围内的任何缺陷。
- 12.7 压铸件经机械加工后，表面孔穴缺陷应符合以下规定。
  - 12.7.1 表面孔穴许可数应符合表 15 的要求。
  - 12.7.2 同一加工面上允许有单个孔穴和集中孔穴两种缺陷同时存在，但其边距应不小于 2mm。
  - 12.7.3 所有孔穴的深度不得超过其所在部位壁厚的 1/5。
  - 12.7.4 在同一部位的内外对应处不允许同时存在孔穴缺陷。
  - 12.7.5 铸件上的孔在加工后，其孔壁表面上的孔穴边缘距端面不小于 2mm。
- 12.8 压铸件上经机械加工的螺纹，头两个牙型上不允许有孔穴，其余表面质量要求应按表 16 的规定。

表 14

缺陷名称	缺陷范围	表面质量			备注
		1 级	2 级	3 级	
疏松	单个疏松部分不大于 $\text{mm}^2$	3×4	4×5	6×8	应满足零件图的密封性要求
	每 100 $\text{cm}^2$ 内不允许超过的处数 个	1	1	2	
	整个铸件不允许超过的处数 个	2	3	4	
流痕	深度不大于 $\text{mm}$	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	深度不大于 $\text{mm}$	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	

表 14 (续)

缺陷名称	缺陷范围	表面质量			备注	
		1级	2级	3级		
凹陷	凹陷深度不大于 mm	0.10	0.30	0.50		
顶杆痕迹	凸起不大于 mm	0.20	0.30	0.40		
	凹进不大于 mm	0.30	0.40	0.60		
边角残缺	铸件边长 $\leq 100$ 时, 深度不大于 mm	0.35	0.60	0.85	残缺长度不超过边长的5%	
	铸件边长 $> 100$ 时, 深度不大于 mm	0.55	0.85	1.30		
粘附物痕迹	深度不大于 mm	0.05	0.10	0.15	整个铸件允许有两处	
	占带缺陷的表面积的百分数 (%)	$\leq 5$	$\leq 10$	$\leq 15$		
冷隔	长度不大于 mm	不允许	10	15	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		
	离铸件边缘距离不小于 mm		5	5		
	两冷隔间距不小于 mm		15	15		
气孔	平均直径 $\leq 3$	不允许	每 100cm <sup>2</sup> 内不允许超过的个数 个	1	2	允许两种气泡同时存在, 但大气孔不超过 3 个, 总数不超过 10 个, 各气孔边缘距离不小于 10mm
			整个铸件不允许超过的个数 个	3	7	
			离铸件边缘距离不小于 mm	3	3	
			凹入深度不大于 mm	0.30	0.35	
	平均直径 $> 3\sim 6$		每 100 cm <sup>2</sup> 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	
			离铸件边缘距离不小于 mm	5	5	
			气孔凹入深度不大于 mm	0.30	0.55	
各种缺陷总和	占总面积的百分数 (%)	$\leq 5$	$\leq 30$	$\leq 50$		

表 15

缺陷名称	缺陷范围	表面质量级别		
		1级	2级	3级
单个孔穴	平均直径 mm	不允许	1.5~2.0	2.0~3.0
	深度不大于 mm		1.5	2.0
	与铸件外形边缘距离不小于 mm		3	3
	两孔穴间距不小于 mm		6	4
	每 100cm <sup>2</sup> 孔穴数不超过 个		3	5
	铸件单孔总数不超过 个		5	7
集中孔穴	孔穴最大直径 mm	0.5	0.7	1.0
	深度不大于 mm	0.4	0.6	0.9
	每 10cm <sup>2</sup> 孔穴数不超过 个	6	10	15
	铸件集中孔穴处数不超过 个	1	2	3

注: 每 10cm<sup>2</sup>是指能包容缺陷数量最多的圆或正方形的面积。

表 16

螺距 mm	孔穴范围				
	平均直径不大于 mm	深度不大于 mm	每三个螺距圆周内 的个数不超过	螺纹工作长度内 的总个数不超过	两孔穴间边缘距离不小于 mm
≤0.80	1	1.5 (不超过壁厚 1/4)	3	3	3
>0.80	1.5		3	4	5

13 压铸件的交付

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。