

中华人民共和国建筑工业行业标准

JG/T 320—2011
代替 JG/T 5030—1993

预应力筋用液压镦头器

Hydraulic buttonhead machine for prestressed tendon

2011-05-09 发布

2011-10-01 实施



中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准是对 JG/T 5030—1993《预应力钢筋、钢丝液压镦头器》的修订,本标准与 JG/T 5030—1993 相比,主要技术变化如下:

- 修改了标准名称;
- 修改了适用范围的描述(见第 1 章);
- 修改和增加了引用标准(见第 2 章);
- 修改了术语和定义(见第 3 章);
- 修改了产品型号的编制方法(1993 版的 4.2;本版的 4.2);
- 修改了主参数系列(1993 版的 4.3;本版的 4.3);
- 修改了工作介质的要求(1993 版的 4.1.1;本版的 5.1);
- 修改了镦头质量要求(1993 版的 5.2.2 和 5.2.3;本版的 5.2.2);
- 修改了镦头模和夹片副的耐用性要求(1993 版的 5.2.7;本版的 5.2.4);
- 增加了切削件的要求(见 5.4.1);
- 增加了设置起吊装置的要求(见 5.4.10);
- 修改了试验条件(1993 版的 6.1;本版的 6.1);
- 修改了试验方法(1993 版的 6.2~6.8;本版的 6.2~6.5);
- 修改了检验项目列表(1993 版的 7.2.1;本版的 7.3 和 7.6);
- 修改了出厂检验中返修产品检验项目的要求(1993 版 7.2.2;本版的 7.4);
- 修改了型式检验中返修产品检验项目的要求(1993 版 7.5;本版的 7.8);
- 删除了原附录 A。

本标准由住房和城乡建设部标准定额研究所提出。

本标准由住房和城乡建设部建筑工程标准技术归口单位归口。

本标准起草单位:中国建筑科学研究院、四平市英力建筑机械有限公司、柳州欧维姆机械股份有限公司、北京市建筑工程研究院有限责任公司、北京市政二公司、开封四方预应力公司、开封科英预应力公司。

本标准主要起草人:李东彬、马君彪、陈茜、吴志勇、宋慧杰、赵天庆、铁书堂、白源流、张清杰。

本标准所替代标准的历次版本发布情况为:

- JJ 25—1984;
- JG/T 5030—1993。

预应力筋用液压镦头器

1 范围

本标准规定了预应力筋用液压镦头器的分类和型号、要求、试验方法、检验规则及标志、包装和贮存。

本标准适用于对预应力筋端部进行冷作镦粗用的液压镦头器(以下简称镦头器)。

2 规范性引用文件

下列文件对于本标准的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本标准。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本标准。

- GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差
- GB/T 1239.2 冷卷圆柱螺旋弹簧技术条件 第2部分:压缩弹簧
- GB/T 1239.4 热卷圆柱螺旋压缩弹簧技术条件
- GB/T 14039 液压传动 油液 固体颗粒污染等级代号
- GB/T 14370 预应力筋用锚具、夹具和连接器
- GB/T 16924 钢件的淬火与回火
- GB/T 17446 液压传动系统及元件 术语
- JB/T 5000.3 重型机械通用技术条件 第3部分:焊接件
- JB/T 5000.4 重型机械通用技术条件 第4部分:铸铁件
- JB/T 5000.5 重型机械通用技术条件 第5部分:有色金属铸件
- JB/T 5000.6 重型机械通用技术条件 第6部分:铸钢件
- JB/T 5000.8 重型机械通用技术条件 第8部分:锻件
- JB/T 5000.9 重型机械通用技术条件 第9部分:切削加工件
- JB/T 5000.10 重型机械通用技术条件 第10部分:装配
- JB/T 5000.12 重型机械通用技术条件 第12部分:涂装
- JB/T 5000.13 重型机械通用技术条件 第13部分:包装

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

镦头力 upsetting force

镦头器的镦头活塞在公称压力下对预应力筋的输出力。

3.2

镦头行程 upsetting stroke

镦头器的夹片夹紧预应力筋后,镦头活塞的行程。

3.3

镦头留量 upsetting allowance

镦头器的夹片夹紧预应力筋时,预应力筋伸出夹片大端的长度。

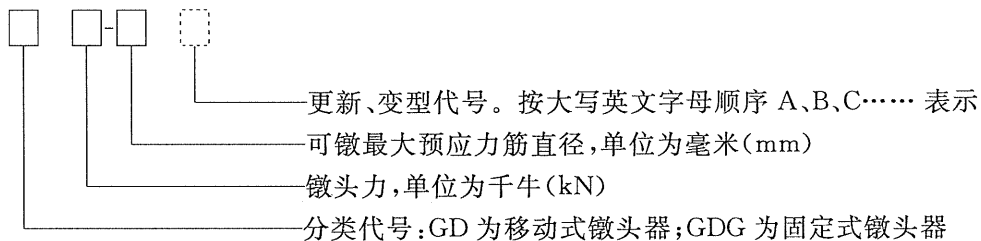
4 分类和型号

4.1 分类

锚头器分为移动式 and 固定式两种。

4.2 型号

锚头器的型号由分类代号、主参数等组成。



示例 1:

锚头力为 100 kN,可锚最大预应力筋直径为 5 mm 的移动式锚头器:锚头器 GD100-5

示例 2:

第二次改进设计的锚头力为 200 kN,可锚最大预应力筋直径为 7 mm 的固定式锚头器:锚头器 GDG200-7B

4.3 主参数系列

锚头力以 kN 为单位,宜优先选用如下系列:80,100,150,200,300,450,600。

5 要求

5.1 工作介质

锚头器的工作介质宜采用 $-15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 65\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时运动黏度为 $15\text{ mm}^2/\text{s}\sim 50\text{ mm}^2/\text{s}$ 的具有一定防锈和抗磨能力的液压油。油液中固体颗粒污染等级不应高于 GB/T 14039 规定的 $-/19/16$,宜根据环境温度及使用压力选择不同牌号的液压油。液压油应与密封件材料相容。

弹簧回程的锚头器的工作介质宜选用黏度低的油。

5.2 使用性能

5.2.1 锚头留量

设计无特殊规定时,锚头留量允许偏差应为 $0\sim +0.5\text{ mm}$ 。

5.2.2 锚头质量

预应力筋锚头质量应符合下列要求:

- 外观质量:锚头头型应圆整,不应歪斜,不应有横向裂纹,允许有纵向细小裂纹,但不应有纵向贯通裂纹。锚头直径不宜小于 $1.5d$,高度不宜小于 $1.0d$,与预应力筋的同轴度偏差不应大于 $0.1d$, d 为预应力筋的直径;
- 静载性能:预应力筋锚头后,与设计规定的预应力锚具匹配形成的组装件,其性能应符合 GB/T 14370 的规定。

5.2.3 超载性能

在 1.25 倍额定压力下, 镦头器不应有外泄漏, 各主要零件应无异常。

5.2.4 镦头模和夹片的耐用性

镦头模、夹片镦制符合 5.2.2 要求的镦头的数量应为: $\phi 7$ 及以下规格预应力筋镦头的数量不少于 5 000 个, $\phi 7$ 以上规格预应力筋镦头的数量不少于 3 000 个。

5.3 材料、毛坯、外购件和协作件要求

5.3.1 零件材料应符合按规定程序批准的图纸或技术文件要求。如采用代用材料, 不应低于原设计所选材料规定的各项性能要求。所有材料均应附有理化性能检验合格证。

5.3.2 零件铸造毛坯根据材料成分不同, 应分别符合 JB/T 5000.4、JB/T 5000.5、JB/T 5000.6 的有关规定。

5.3.3 零件锻造毛坯应符合 JB/T 5000.8 的有关规定。

5.3.4 焊接件应符合 JB/T 5000.3 的有关规定。

5.3.5 密封圈、防尘圈、钢丝编织橡胶软管、钢丝编织胶管接头等外购件和协作件均应符合国家或行业有关标准规定和设计图纸要求, 并应有检验合格证。

5.4 制造要求

5.4.1 零件应按图纸及技术文件要求进行加工, 切削加工件应符合 JB/T 5000.9 的有关规定。

5.4.2 零件热处理加工应按图纸及技术文件要求进行, 并应符合 GB/T 16924 的有关规定。

5.4.3 主要零件工作表面的粗糙度应符合下列要求:

- a) 油缸、活塞、活塞杆和导向套等液压滑动表面外圆表面粗糙度 Ra 值不应大于 $0.4\ \mu\text{m}$, 内孔表面粗糙度 Ra 值不应大于 $0.8\ \mu\text{m}$;
- b) 夹具锥孔表面粗糙度 Ra 值不大于 $3.2\ \mu\text{m}$, 夹片锥面表面粗糙度 Ra 值不大于 $1.6\ \mu\text{m}$ 。

5.4.4 主要普通螺纹精度等级不宜低于 6H/6g 级, 当为梯形螺纹时精度等级不宜低于 8H/8e 级, 表面粗糙度 Ra 值不宜大于 $6.3\ \mu\text{m}$ 。

5.4.5 机械加工零件上未注公差的极限偏差尺寸应符合 GB/T 1804 的有关规定。

5.4.6 弹簧按加工方法的不同应分别符合 GB/T 1239.2、GB/T 1239.4 的有关规定。

5.4.7 油嘴接头联结螺纹宜优先选用 M16 $\times$ 1.5。

5.4.8 镦头器外露表面应做防锈处理, 涂装件应符合 JB/T 5000.12 的有关规定。

5.4.9 产品装配应符合 JB/T 5000.10 的有关规定。

5.4.10 产品及质量大于 15 kg 的零部件宜设置合理的吊点或起吊装置。

6 试验方法

6.1 试验条件

6.1.1 试验用油应符合下列要求:

- a) 40 $^{\circ}\text{C}$ 时运动黏度在 $28.8\ \text{mm}^2/\text{s}$ ~ $50.6\ \text{mm}^2/\text{s}$ 范围内;
- b) 固体颗粒污染等级不应高于 GB/T 14039 规定的-/19/16;
- c) 具有一定的防锈和抗磨能力;
- d) 温度保持在 20 $^{\circ}\text{C}$ ~60 $^{\circ}\text{C}$ 范围内;
- e) 与密封件材料相容。

6.1.2 试验仪器应符合下列要求：

压力表的精确度等级不应低于 0.4 级，量程应为该项试验最大压力的 140%~200%。

6.1.3 试验用预应力筋应符合下列要求：

- a) 预应力筋应与锚头模和夹片匹配，且应采用同直径材料中最高强度级别的预应力筋；
- b) 预应力筋的延伸率应符合有关标准的规定；
- c) 预应力筋应具有可锚性；
- d) 预应力筋端面应与轴线垂直。

6.2 锚头留量

- a) 锚头留量的测量方法见图 1；
- b) 将预应力筋放入锚头器中锚头并测量预应力筋的外露长度，按照式(1)计算锚头留量，取三次试验的平均值。

$$L = L_0 - L_1 - L_2 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

L ——锚头留量，单位为毫米(mm)；

L_0 ——预应力筋总长度，单位为毫米(mm)；

L_1 ——夹片长度，单位为毫米(mm)；

L_2 ——预应力筋露出夹片小端的外露长度，单位为毫米(mm)。

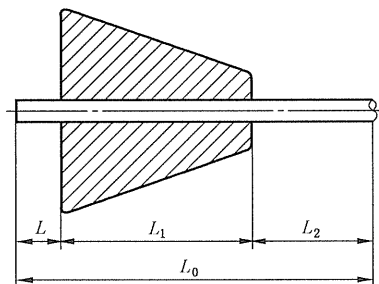


图 1 锚头留量的测量方法

6.3 锚头质量

- a) 外观质量采用游标卡尺、百分表或精密分度头检验；
- b) 静载性能按 GB/T 14370 的规定检验。

注：出厂检验时取一个锚头试件进行外观质量检验，型式检验时取三个锚头试件进行外观质量检验和静载性能检验。

6.4 超载性能

将适用的最大规格、最高强度级别的预应力筋装入锚头器，以 1.25 倍额定压力加荷，3 min 后卸荷。观察加荷时各密封、焊接位置有无外泄漏，卸荷后活塞表面有无划伤。

6.5 锚头模和夹片的耐用性

连续锚头次数符合 5.2.4 的要求，锚头模和夹片不应损坏，抽取最后三个试件进行锚头质量检验，其性能应符合 5.2.2 的要求。

注：可结合工程在现场进行锚头。

7 检验规则

- 7.1 镢头器应进行出厂检验和型式检验。
- 7.2 每台镢头器均应进行出厂检验,检验合格后方可出厂。
- 7.3 出厂检验项目见表 1。

表 1 出厂检验项目

序 号	项 目 名 称	性 能 要 求	试 验 方 法
1	镢头留量	5.2.1	6.2
2	镢头质量(外观质量)	5.2.2a)	6.3a)
3	超载性能	5.2.3	6.4

- 7.4 出厂检验项目中有任何一项不合格者,该台镢头器判为不合格。返修后,应重新进行全部项目的检验。
- 7.5 凡属下列情况之一者,应进行型式检验:
 - a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
 - b) 正常生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
 - c) 产品长期停产后,恢复生产时;
 - d) 正常生产时,每 2~3 年应进行一次检验;
 - e) 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时;
 - f) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。
- 7.6 型式检验项目见表 2。

表 2 型式检验项目

序号	项 目 名 称		性 能 要 求	试 验 方 法
1	镢头留量		5.2.1	6.2
2	镢头质量	外观质量	5.2.2a)	6.3a)
3		静载性能	5.2.2b)	6.3b)
4	超载性能		5.2.3	6.4
5	镢头模和夹片的耐用性		5.2.4	6.5

- 7.7 型式检验的抽样数量为三台,其中一台应进行全部项目的检验,其余二台可不进行表 2 中第 5 项规定的检验。
- 7.8 型式检验中有不合格的项目时,应再抽取三台镢头器对该项目进行复验,如仍有不合格者,则型式检验不合格。

8 标志、包装和贮存

- 8.1 产品标牌应端正,牢固地固定在设计规定的部位。
- 8.2 产品标牌内容应包括:
 - a) 产品名称、型号;

- b) 主要技术参数;
- c) 产品编号;
- d) 制造厂名称及商标;
- e) 出厂日期。

8.3 产品出厂装箱时应附带下列文件,并装入防潮文件袋内:

- a) 产品合格证;
- b) 使用说明书;
- c) 装箱单。

8.4 产品装箱时,应将规定的备件、密封件、防尘圈等附件装入同一箱内。

8.5 包装箱应采用材板满包的包装箱结构。包装应牢固可靠且应具有防潮能力。镢头器和零部件在箱内应妥善固定,防止在搬运过程中相互碰撞。

8.6 包装箱外壁明显位置上应标明:

- a) 产品型号、名称及数量;
- b) 装箱编号、箱体尺寸及毛重;
- c) 制造厂名;
- d) 装箱日期;
- e) 出厂日期;
- f) 收货单位名称、地址及到站名称。

8.7 产品包装的其他技术条件应符合 JB/T 5000.13 的有关规定。

8.8 产品应放在通风良好、防潮、防晒和防腐蚀的仓库内。各个油嘴均应戴好防尘帽。

中华人民共和国建筑工业
行 业 标 准
预应力筋用液压锚头器
JG/T 320—2011

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

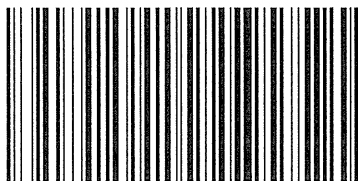
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2011年9月第一版 2011年9月第一次印刷

*

书号: 155066·2-22356

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



JG/T 320-2011