

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2362—2016

纤维增强复合材料液压拉挤机

Fiber-reinforced composite material hydraulic pultrusion machine

2016-07-11 发布

2017-01-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由国家建筑材料工业机械标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：南京诺尔泰复合材料设备制造有限公司。

本标准参加起草单位：济南金利德机械有限公司、哈尔滨玻璃钢研究院、中国建材机械工业协会。

本标准主要起草人：程正琿、程逸建、史学春、魏东才、赵迎春、张瑞。

本标准为首次发布。

纤维增强复合材料液压拉挤机

1 范围

本标准规定了纤维增强复合材料液压拉挤机(以下简称液压拉挤机)的型式、型号和基本参数、要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于纤维增强复合材料液压拉挤机。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 531.1—2008 硫化橡胶或热塑性橡胶 压入硬度试验方法 第1部分:邵氏硬度计法(邵尔硬度)

GB/T 699—1999 优质碳素结构钢

GB/T 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 1804—2000 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB 2894 安全标志

GB/T 3766 液压系统通用技术条件

GB 5226.1 机械电气安全 机械电气设备 第1部分:通用技术条件

GB/T 8196 机械安全 防护装置 固定式和活动式防护装置设计与制造一般要求

GB/T 13306 标牌

GB/T 17248.3 声学 机器和设备发射的噪声 工作位置和其他指定位置发射声压级的测量 现场简易法

GB/T 18254—2002 高碳铬轴承钢

JB/T 7175.4—2006 滚动直线导轨副 第4部分:验收技术条件

JB/T 10205 液压缸

JB/T 11656—2013 滚动圆弧导轨副

JC/T 402 水泥机械涂漆防锈技术条件

JC/T 532—2007(2014) 建材机械钢焊接件通用技术条件

3 型式、型号和基本参数

3.1 型式

液压传动,两组液压缸牵引拉挤成型。

3.2 型号

3.2.1 型号由设备代号和额定牵引力组成，其型号表示方法见图 1。

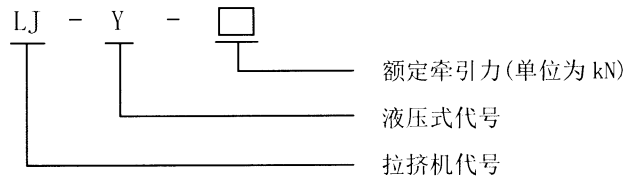


图1 型号表示方法

3.2.2 液压拉挤机按产品名称、代号、额定牵引力的顺序进行标记。

示例：额定牵引力为 150 kN 的纤维增强复合材料液压拉挤机标记为：
纤维增强复合材料液压拉挤机 LJ-Y-150 JC/T 2362—2016

3.3 基本参数

液压拉挤机的基本参数见表 1。

表1 基本参数

项 目	型 号						
	LJ-Y-100	LJ-Y-150	LJ-Y-200	LJ-Y-250	LJ-Y-300	LJ-Y-500	LJ-Y-800
额定牵引力/kN	100	150	200	250	300	500	800
额定夹持力/kN	100	150	200	250	300	500	800
最小夹持宽度/mm	500	750	750	1 020	1 020	1 020	1 500
最小夹持高度/mm	250	250	250	250	300	300	300
牵引速度可调范围/(m/min)	0.05~1.0			0.05~0.6 ^a			
电源电压/V	380						
^a 用户有特殊需求时可按双方协议制造。							

4 要求

4.1 基本要求

- 4.1.1 液压拉挤机应符合本标准的要求，并按规定程序批准的样图及技术文件制造。
- 4.1.2 液压拉挤机在环境温度为 10℃~35℃时应能正常工作。
- 4.1.3 机械加工件的未注形状和位置公差不应低于 GB/T 1184—1996 表 1~表 3 中 L 级的规定。
- 4.1.4 图样上的切削部分的一般公差、未注公差的线性和角度尺寸的公差应符合 GB/T 1804—2000 表 1 中 m 级的规定，非切削加工部位应符合 GB/T 1804—2000 表 1 中 V 级的规定。
- 4.1.5 焊接件应符合 JC/T 532—2007(2014)的规定，焊接接头表面质量不应低于表 2 中Ⅲ级规定，尺寸偏差不应低于表 3 中 C 级的规定，角度偏差不应低于表 4 中 C 级的规定。
- 4.1.6 液压系统应符合 GB/T 3766 的有关规定。
- 4.1.7 导向轴的材质性能不应低于 GB/T 699—1999 中 45 钢的规定，并进行调质处理。
- 4.1.8 液压拉挤机的涂漆与防锈应符合 JC/T 402 的规定。

4.2 整机性能

4.2.1 牵引机构

- 4.2.1.1 夹持装置对制品夹持的宽度和夹持高度应符合表 1 的规定。
- 4.2.1.2 两组牵引液压缸的运行速度应一致，误差不应超过 2%。
- 4.2.1.3 两组牵引液压缸交替接力牵引时，同步牵引的时间可调，时间调整范围为 3 s~8 s。
- 4.2.1.4 在两组牵引液压缸交替牵引时，夹持液压缸进行交替夹持，夹持的时间可调，时间调整范围为 3 s~8 s。
- 4.2.1.5 两组夹持板夹持制品时，夹持工作面应在同一平面内，误差应不超过 2 mm。

4.2.2 加热温度

液压拉挤机对拉挤模具的加热温度应可调整，温度的控制误差应不大于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，加热温度应能达到 250°C 。

4.2.3 牵引速度

液压拉挤机对制品的牵引速度的可调范围应符合表 1 的规定。

4.2.4 额定牵引力及额定夹持力

液压拉挤机的额定牵引力及额定夹持力应符合表 1 的规定。

4.3 主要零部件

4.3.1 导轨

- 4.3.1.1 导轨材质不应低于 GB/T 18254—2002 中的 GCr15 钢的规定，并进行淬火处理。
- 4.3.1.2 直线导轨副的精度等级不应低于 JB/T 7175.4—2006 中 5 级的规定。
- 4.3.1.3 圆弧导轨副的精度等级不应低于 JB/T 11656—2013 中 4 级的规定。

4.3.2 液压缸

牵引、夹持的液压缸应符合 JB/T 10205 的规定。

4.3.3 夹持压板

宜采用聚胺脂板制造。夹持压板的邵氏硬度 A 应不低于 80；拉伸强度应不低于 40 MPa。

4.4 外观与结构

- 4.4.1 液压拉挤机外表面应光滑平整，无明显凹凸不平现象。
- 4.4.2 液压拉挤机所有焊缝表面应平整、饱满，无裂纹、气孔、弧坑、焊渣及飞溅物。
- 4.4.3 液压拉挤机的指示装置、选择开关、按钮应排列整齐、操作灵活，无阻滞现象，并有明显的功能说明。

4.5 装配与安装

- 4.5.1 模具安装平台的中心与牵引夹持的中心应保持一致，偏差不超过 1 mm。
- 4.5.2 牵引机构中的夹持装置应运行平稳、灵活，无卡阻现象。
- 4.5.3 液压系统应无泄漏。

4.5.4 液压管路宜沿机架内侧铺设并用管卡固定。

4.6 安全

4.6.1 液压拉挤机的防护装置应符合 GB/T 8196 的规定。

4.6.2 对可能造成人员碰撞、烫伤、机械损伤、触电等人体伤害的作业部位应设置安全警示标志，安全标志应符合 GB 2894 的规定。

4.6.3 液压拉挤机正常工作时的噪声应不大于 80 dB(A)。

4.6.4 机械电气设备的安全应符合 GB 5226.1 中的要求。

4.7 空运转

4.7.1 液压系统应无渗漏。

4.7.2 牵引机构应运行平稳、无异常响动和震动。

4.7.3 液压油最高温度应不大于 60℃。

4.8 负荷运转

4.8.1 液压系统应无渗漏。

4.8.2 牵引机构应运行平稳、无异常响动和震动。

4.8.3 液压油最高温度应不大于 70℃。

5 试验方法

5.1 牵引机构

5.1.1 4.2.1.1, 采用符合精度要求的通用量具进行检测。

5.1.2 4.2.1.2, 采用速度检测仪进行检测。

5.1.3 4.2.1.3, 采用计时器进行检测。

5.1.4 4.2.1.4, 采用计时器进行检测。

5.1.5 4.2.1.5, 采用通用检测工装进行检测。

5.2 加热温度

采用测温仪对拉挤模具表面的温度进行测量(测量点为加热器覆盖的模具区域内的任意一点),与控制系统显示的温度进行对比。

5.3 牵引速度

5.3.1 将测速仪固定在拉挤机台面上并将测速头部紧靠牵引机构,再启动牵引机构,观察测速仪的数值与控制系统的显示数值进行对比。

5.3.2 在 5 min 内将牵引速度由最低逐步调至最高,用测速仪检测。

5.4 额定牵引力及额定夹持力

5.4.1 额定牵引力

将拉力传感器连接到模具支架上用牵引夹持牵引,操作控制柜上的牵引机构使传感器处于受拉状态,调节牵引系统压力至额定值,记录拉力传感器的荷载。

5.4.2 额定夹持力

将压力传感器装入夹持压板内，操作控制柜上的夹持机构使传感器处于受压状态，调节夹持机构压力至额定值，记录压力传感器的荷载。

5.5 导轨

5.5.1 导轨材质按 GB/T 18254—2002 给出的方法进行试验。

5.5.2 4.3.1.1，按 JB/T 7175.4 中给出的方法进行检测。

5.5.3 4.3.1.2，按 JB/T 11656 中给出的方法进行检测。

5.6 液压缸

牵引、夹持的液压缸按 JB/T 10205 中给出的方法进行检测。

5.7 夹持压板

检查材料质量证明文件，有异议时，夹持压板用聚胺脂板的邵氏硬度 A，按 GB/T 531.1 中给出的方法进行检测；拉伸强度按 GB/T 528 中给出的方法进行检测。

5.8 外观与结构

采用功能性能检测及目视和手感类比的方法进行检查。

5.9 装配与安装

5.9.1 4.5.1，用通用检测工装进行检测。

5.9.2 4.5.2，用目视和百分表测量的方法进行检查。

5.9.3 4.5.3，采取将液压系统逐步升至工作压力，运行时间不少于 0.5 h，用目视和手感的方法进行检查。

5.9.4 4.5.4，用目视和手感类比的方法进行检查。

5.10 安全

5.10.1 4.6.1，按 GB/T 8196 中给出的方法进行检查。

5.10.2 4.6.2，用目视和手感类比的方法进行检查。

5.10.3 4.6.3，按 GB/T 17248.3 中给出的方法进行检查。

5.10.4 4.6.4，按 GB 5226.1 中给出的方法进行检查。

5.11 空运转

液压拉挤机组装调整完毕后，应进行空运转试验，在设备稳定工作 1 h 后进行，试验时间不应小于 12 h，液压系统、牵引机构采用目视和手感类比的方法进行检查，液压油的温度用测温仪对油箱中油温进行测量。

5.12 负荷运转

在空运转试验后，液压拉挤机应进行满负荷运转，试验时间不应小于 2 h，液压系统、牵引机构采用目视和手感类比的方法进行检查，液压油的温度用测温仪对油箱中油温进行测量。

6 检验规则

6.1 检验分类

液压拉挤机的检验分为出厂检验和型式检验，检验项目见表 2。

表2 出厂检验和型式检验项目

序号	检验项目		出厂检验	型式检验	判定依据	检验方法
1	牵引机构	夹持宽度、高度	√	√	4.2.1.1	5.1.1
2		牵引速度误差	√	√	4.2.1.2	5.1.2
3		牵引接力时间	√	√	4.2.1.3	5.1.3
4		夹持接力时间	√	√	4.2.1.4	5.1.4
5		夹持工作面	√	√	4.2.1.5	5.1.5
6	加热温度		√	√	4.2.2	5.2
7	牵引速度		—	√	4.2.3	5.3
8	牵引力		—	√	4.2.4	5.4.1
9	夹紧力		—	√	4.2.4	5.4.2
10	主要零部件	导轨	—	√	4.3.1	5.5
11		液压缸	—	√	4.3.2	5.6
12		夹持压板	—	√	4.3.3	5.7
13	外观与结构		√	√	4.4	5.8
14	装配与安装	模具安装平台	—	√	4.5.1	5.9.1
15		夹持装置	—	√	4.5.2	5.9.2
16		液压系统泄漏	—	√	4.5.3	5.9.3
17		管路铺设	—	√	4.5.4	5.10.4
18	安全	防护装置	√	√	4.6.1	5.10.1
19		安全标志	√	√	4.6.2	5.10.2
20		噪声	√	√	4.6.3	5.10.3
21		电气设备	√	√	4.6.4	5.10.4
22	空运转		√	√	4.7	5.11
23	负荷运转		—	√	4.8	5.12

6.2 出厂检验

6.2.1 液压拉挤机经制造厂质检部门检验合格，签发合格证明书后方可出厂。

6.2.2 液压拉挤机的出厂检验项目应符合表 2 的规定。

6.3 型式检验

型式检验为本标准的全部要求。在下列情况下应进行型式检验：

- a) 新产品或产品有重大改进的鉴定;
- b) 产品的结构、材料或制造工艺有重大改变,可能影响产品性能时;
- c) 正常情况下每两年不少于1次;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

6.4 判定规则

6.4.1 出厂检验项目按表2规定的项目进行检验,有不合格项时允许进行返修,直到返修复检合格后方可出厂。

6.4.2 型式检验在出厂检验合格的产品中抽取1台,若有不合格项,可加倍抽样复检。若复检合格,则判该批产品为合格,若仍不合格时,则判定该批产品不合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 应在液压拉挤机的明显部位设置产品的标牌,标牌应符合GB/T 13306的规定。

7.1.2 产品的标牌应注明以下内容:

- a) 产品名称、型号;
- b) 主要技术参数;
- c) 执行标准号;
- d) 生产厂名、商标;
- e) 出厂日期及制造编号。

7.1.3 包装储运图示标志应符合GB/T 191的规定。

7.2 包装

7.2.1 产品控制系统用防水、防震的密封包装,其他用塑料薄膜包裹严密。

7.2.2 产品出厂时应随机附合格证明书、使用说明书、装箱单、备件及附件清单。

7.3 运输

产品可用一般交通工具运输,运输过程中应避免日晒雨淋和剧烈碰撞。

7.4 贮存

产品应贮存在通风干燥的室内。
