

前 言

本标准是围绕全面质量管理,集结我国多年生产经验,并参照 ISO 9000 簇标准制定的冲压件生产的质量控制标准。

本标准的附录 A 是提示的附录。

本标准由全国锻压标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中国一拖集团公司、北京机电研究所、西仪集团公司和中国一汽集团公司。

本标准主要起草人:石定永、蔡福林、赵新怀、于江、祝晶、王文惠。

1 范围

本标准规定了对冲压工艺进行全过程质量控制的通用原则和要求。

本标准适用于冲压件生产的冲压工艺质量控制。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 8176—1997 冲压车间安全生产通则

JB/T 6056—1992 冲压车间 环境保护导则

3 产品、工艺和模具的设计控制

3.1 产品设计

产品设计应符合冲压工艺性和有关技术标准[见附录 A(提示的附录)]要求,必要时应征求冲压工艺人员意见,并应进行产品图样工艺会签。

3.2 工艺设计

3.2.1 工艺人员在编制冲压工艺时,首先必须对产品图样进行工艺性审查(或评审),必要时应组织设计、工艺、生产、模具等有关人员进行会审。必要时需进行工艺实验。

3.2.2 工艺设计要按有关文件规定履行校对、审核、批准程序,必要时应进行工艺会签。

3.2.3 工艺设计应从本企业实际出发,在保证质量可靠性的同时要充分考虑工艺的先进性、经济性和安全性。

3.3 模具设计

3.3.1 模具设计的主要依据是产品图样(含主模型、数据模型)、工艺卡、有关技术标准。

3.3.2 模具设计必须执行校对、审核、会签、批准程序。

3.3.3 模具设计要由工艺人员和标准化审核人员会签,必要时应由模具制造、维修人员会签。

3.3.4 模具设计必须保证冲压件达到产品图样和工艺尺寸的要求,定位可靠,质量稳定,安全性好、操作方便、便于制造和维修,能满足经济批量的寿命要求。

4 文件与资料的控制

4.1 必备的技术文件

冲压件生产一般应具有产品零件图样、毛坯图、工艺路线、工艺卡(含备料卡)、材料消耗工艺定额、工时定额、模具图、模具安装图、工装一览表、设备规格、作业指导书、工艺规程、冲压件检验指导书和有关的标准等技术文件。

4.2 技术文件要求

国家机械工业局 1999-06-24 批准

2000-01-01 实施

- 4.2.1 技术文件表达要准确、简明并符合标准化的要求,各种技术文件必须达到正确、完整和统一。
- 4.2.2 所有的技术文件均应按规定的程序审批签字后,方能生效。技术文件的更改,应按更改规定和审批程序进行,与其有关的文件务必相应更改并签字,做好文字记录。
- 4.2.3 所有技术文件均应按技术文件档案管理制度分类存档。

4.3 原始记录

本标准所涉及的工艺参数和检测报告等原始记录均应归档,一般应保存1~10年,必要时应保存到产品停止生产为止。

5 环境的控制

5.1 冲压厂的作业环境包括厂房地面、天窗、温度、通风、防尘、照明、噪声、通道、管道以及板料、坯料、冲压件和工夹模具的存放等,均应按GB/T 8176、JB/T 6056的要求和国家的有关法规、法律制定本企业的具体要求并实施。

5.2 冲压厂生产现场应按5.1要求有定置管理图,并应有相应的管理和考核制度。

6 设备、仪表与工装的控制

6.1 设备仪表

- 6.1.1 各类设备仪表必须完好,并有操作规程和维修检定制度。
- 6.1.2 各类在用主要设备必须挂有完好设备标牌,定期保养检验。不合格设备必须挂“停用”标牌。
- 6.1.3 设备的控制系统及检测显示仪表应定期检查,并有鉴定合格证,确保仪表精度和显示数值准确。
- 6.1.4 所用设备都必须建立档案,其具体内容包括:
- a) 设备使用说明书;
 - b) 台时记录;
 - c) 故障记录;
 - d) 修理记录。

6.2 模具及其他工装

- 6.2.1 新模具应按模具图样的要求制造,经检验合格后进行制造调试,制造调试合格后才能进行生产调试;当冲压件质量达到产品图样和工艺要求后方可投产。工厂应有新模具订货、检验和调试管理制度。
- 6.2.2 在每批冲压件生产结束时,检验员对末件检验合格后,模具方可入库并继续使用,否则应将模具和末件送修理站修理合格后,方可入库。经修理的模具,生产前要安排必要的调试,工厂应实行模具使用工作记录制度。
- 6.2.3 冲压件的检测器具,包括检具、样板、量规及标准量具,必须有定期检定制度,以及保管、维修、报损有关管理规定和记录。
- 6.2.4 冲压生产所用安全用具,必须按工艺规定选用,并定期检查。建立相应的管理、使用、修理制度。
- 6.2.5 每套模具必须建立“模具履历表”,并建立严格的模具管理制度和模具维修制度。

7 原材料的控制

- 7.1 冲压件用原材料应有质量证明书,并符合产品图样和工艺文件规定的材料牌号、规格、尺寸和性能要求。
- 7.2 原材料应有采购控制程序,应有采购合同审批程序和原材料采购的技术协议要求。
- 7.3 工厂应建立进厂原材料复验制度,重要原材料应进行牌号、炉号的复验,并附有复验合格报告单、复验标识,不合格料应有明显标记。合格料和不合格料应分区存放,严禁混料。
- 7.4 使用代用材料时,应按材料代用制度办理手续。对重要的冲压件原则上不允许代用,必须代用时应采取相应补救措施,以防产生质量事故。

8 过程控制

8.1 下料(剪切下料)

8.1.1 下料前,应根据冲压工序卡或备料工序卡,核实材料牌号、状态、规格、尺寸、数量,检查表面质量、板材平整度、纤维方向等技术要求,必要时还应检查材料的复验合格标识;如遇材料代用时必须检查代用手续。

8.1.2 下料毛坯尺寸公差、断面质量和毛刺高度均按工艺规定和有关技术标准进行检查。

8.1.3 下料过程中,如发现毛坯料有肉眼可见的缺陷,如翘曲、扭曲、夹层和表面锈蚀等,应及时报告检验人员或工艺人员,待处理后方可继续工作。

8.1.4 下好的坯料和成品块料应做好标识,记好数量,分别摆放,每一垛坯料应写上零件号和材料牌号,以免混料。

8.1.5 坯料不得划伤、碰伤,加工和储运时,表面质量要求较高的冲压件要采取有效的防护措施。

8.2 前处理工序

8.2.1 热轧板料、型材及退火的坯料和半成品零件冲压前必要时进行酸洗或其他前处理工序。

8.2.2 前处理时应严格执行相应前处理工艺规程和质量检验制度。

8.3 冲压

8.3.1 冲压工序应该在工艺文件指定的设备或代用设备上进行。使用代用设备时,需办设备代用手续。

8.3.2 冲压操作人员应熟悉冲压工艺文件、产品图样和本工序的自检内容。

8.3.3 操作人员操作前,要严格检查压力机是否运转正常,润滑是否良好,模具安装是否正确、牢固,模具状态是否良好。穿戴好劳保用品,正确使用安全装置。

8.3.4 根据工艺规定选用合适的润滑油。润滑油应保持清洁、无变质,并采用正确的涂抹方法。

8.3.5 生产前应按工艺文件检查材料牌号、尺寸规格是否一致,以防止下料漏检和运送过程中的混料。

8.3.6 冲压时必须按检验制度检查,合格后方可投产。

8.3.7 冲压件应放在专用或通用的工位器具上存放,废料和可利用废料应分别摆放。

8.3.8 凡经检查零件不合格,应立即停止生产,按不合格零件处理程序办理。

8.4 冲压补充工序

8.4.1 冲压件的表面处理需要喷砂、抛丸、滚光、酸洗、磷化处理的应按有关工艺文件规定进行。处理后的表面质量应符合特殊工艺技术文件质量要求。

8.4.2 冲压工序后的热处理、机加工、涂装等工序均按工艺文件有关规定进行。

8.4.3 冲压件在存储或发运时应按要求进行防锈处理,工厂应有零件防锈的工艺文件和管理考核制度。

8.4.4 冲压件的包装应按专门包装工艺进行,包装质量应符合有关文件质量要求。

8.5 冲压件检验

8.5.1 工序检验

8.5.1.1 工厂必须有产品质量检验制度。

8.5.1.2 检查人员必须执行每批、每班、每换一次模具和换人时,必须进行首件检查,检验合格后方可正式投入生产。生产中严格执行工艺文件规定的检查频次进行巡回检查,对冲压件质量变化进行监控;工序生产结束时,进行末件检查。检查均有记录和台帐。

8.5.1.3 工序中生产工人要做好首件检查、工序自检、工序互检,以确保产品质量。

8.5.1.4 冲压件工序合格后,检验员应在检验卡上签字,方可转入下一道工序。

8.5.2 冲压件终检

8.5.2.1 冲压件终检应按产品图样、工艺文件及有关标准或合同等有关规定进行。

8.5.2.2 终检合格后,应在冲压件规定的部位上打上检验印记标识(或挂标签),或做其他标识。

8.5.2.3 工厂应有产品标识和可追溯控制程序的管理办法。应建立相应的标识清单、部位及要求,并做好记录。

8.5.2.4 合格品

合格证应由检验部门按有关技术文件和技术标准或合同要求填写,当检验确认零件合格后签发冲压件合格证,或做出合格标记。

8.5.2.5 不合格品

经检验部门检验,确认为不合格的零件,应填写通知单,并在零件上做标识,隔离存放,并通知质量保证体系的不合格品处理机构按不合格品处理程序进行处理。

8.6 生产过程的综合管理

8.6.1 工厂应有生产计划编制及管理控制制度,应做到有计划的均衡生产,以保证计划的完成。

8.6.2 工厂应建立生产现场管理细则,做到现场定置管理,文明生产。要有现场管理考核记录。

8.6.3 工厂应严格贯彻工艺纪律,并应建立现场工艺纪律检查及管理辦法,对现场工艺纪律进行定期检查,要建立工艺纪律检查考核记录。

8.6.4 不定期地对工艺进行验证,尤其是新产品的零件和问题多的、复杂的关键零件要进行工艺验证工作。要建立工艺验证报告制度。

8.6.5 对关键工序和重点工序应推广使用质量管理点的办法,质量管理点应有作业指导书和数据记录。

8.6.6 当不合格品要返修、返工、让步接收时,工厂应有不合格品的管理制度。不合格品要有评审记录,返工、返修记录,要有产品让步申请、退修单、废品单等单据。

8.6.7 为了防止不合格品的再度产生,工厂应有纠正和预防措施控制程序。应建立产品纠正和预防措施验证办法,及产品质量改进和攻关管理办法。应有产品质量审核、整改通知单等措施。

8.6.8 工厂应规定定期或不定期的产品质量调度会会议制度。会上将解决生产中重大问题、公布质量考核结果、研究质量攻关和质量整改计划。

8.6.9 工厂应有产品搬运、贮存、包装、防护、交付程序,并有相应的制度,以保证零件完好,防止磕碰伤和损坏、锈蚀、混料等质量问题。

9 质量信息反馈管理

9.1 生产过程中发现质量问题时,应立即停止生产并及时组织分析,找出原因,落实责任,并提出处理办法或改进措施,经生产验证确认合格后,方可生产。

9.2 生产过程中,对影响产品质量问题的诸因素,可通过信息管理系统进行反馈,监督有关单位解决,建立质量事故分析表。

9.3 定期进行用户(或下道工序)的走访工作,对查访中提出的意见及反馈的信息要及时研究处理。

9.4 工厂应建立信息管理制度,应有内外信息反馈表。

10 人员素质控制

10.1 冲压生产各类岗位的操作人员和质量控制管理人员,应具有相应的专业理论知识和实践经验。

10.2 工厂应有人员培训控制程序和相应的职工教育管理和培训制度,冲压操作人员、检验员、理化检验员等必须进行相应专业的技术培训和考核,取得操作许可证后,方可上岗操作。

10.3 对各类操作人员的技术要求,按“机械工业工人技术等级”中锻压的应知应会进行培训和考核。

10.4 对从事冲压工艺和冲模设计及修理的工程技术人员,必须有相当于大专以上文化程度或相应的技术水平,并有丰富的冲压实践知识。

11 编制企业工艺质量控制规范

企业的冲压工艺质量控制规范,应在本规范指导下进行。鼓励企业制定高于本规范的企业质量控制规范,但企业制定的质量控制规范的水准不能低于本标准规定的基本要求。

附录 A (标准的附录) 有关技术标准目录

- GB/T 13914—1992 冲压件尺寸公差
 - GB/T 13915—1992 冲压件角度公差
 - GB/T 13916—1992 冲压件形状和位置未注公差
 - GB/T 15825.1~15828.8—1995 金属薄板成形性能与试验方法
 - JB/T 4129—1999 冲压件毛刺高度
 - JB/T 4378.1—1999 金属冷冲压件 结构要素
 - JB/T 4378.2—1999 金属冷冲压件 通用技术条件
 - JB/T 4381—1999 冲压剪切下料 未注公差尺寸的极限偏差
 - JB/T 5109—1991 金属板料 压弯工艺设计规范
 - JB/T 6959—1993 金属板料 拉深工艺设计规范
 - JB/T 9157.2—1999 精密冲裁件 质量
 - JB/T 9176—1999 冲压件材料消耗工艺定额 编制方法
-