



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 37400.17—2022

---

## 重型机械通用技术条件 第 17 部分：锻钢件补焊

Heavy mechanical general technical specification—  
Part 17: Repair welding for steel forging

2022-10-12 发布

2022-10-12 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 补焊缺陷范围 .....	1
5 补焊技术要求 .....	2
6 焊后热处理 .....	8
7 检验 .....	9
附录 A（规范性） 预热温度补充规定 .....	10

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 37400《重型机械通用技术条件》的第 17 部分。GB/T 37400 已发布了以下部分：

- 第 1 部分：产品检验；
- 第 2 部分：火焰切割件；
- 第 3 部分：焊接件；
- 第 4 部分：铸铁件；
- 第 5 部分：有色金属铸件；
- 第 6 部分：铸钢件；
- 第 7 部分：铸钢件补焊；
- 第 8 部分：锻件；
- 第 9 部分：切削加工件；
- 第 10 部分：装配；
- 第 11 部分：配管；
- 第 12 部分：涂装；
- 第 13 部分：包装；
- 第 14 部分：铸钢件无损探伤；
- 第 15 部分：锻钢件无损探伤；
- 第 16 部分：液压系统；
- 第 17 部分：锻钢件补焊。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国冶金设备标准化技术委员会(SAC/TC 409)提出并归口。

本文件起草单位：中国重型机械研究院股份公司、一重集团大连工程技术有限公司、二重(德阳)重型装备有限公司、太原重工股份有限公司、中信重工机械股份有限公司、济南重工股份有限公司、上海电气上重碾磨特装设备有限公司、大连华锐重工集团股份有限公司、北方重工集团有限公司。

本文件主要起草人：吴量、王霞、任玉成、丘铭军、李雪民、林绍斌、李浩、王仕杰、屈薛勇、谷瑞杰、夏娟、施钢、阎颖、张升奇、卢庆亮、王晓斌、姜洪涛、李炜炜、王刚、谭加、马祥志、栾守成、李幸泽。

## 引 言

GB/T 37400 不仅在冶金、矿山、起重、物料搬运、工业车辆等行业中广泛使用,而且被应用于工程机械、石化、核电、风电、大飞机、轨道交通等行业的装备制造过程中,是我国各行业大、中型装备制造中重要的基础工艺标准。

GB/T 37400 按照重型机械产品制造过程中的主要工艺阶段进行分类,包括材料准备、配套检验、切削加工、装配、涂漆、包装等内容,从而构建了一个较为完整的标准体系,旨在为相关生产企业、经营单位、行业对口单位和部门提供设计、制造、检验和验收的依据。GB/T 37400 拟由 18 个部分构成。

- 第 1 部分:产品检验。目的是保证各单位所承担的产品所属部分的质量,达到最终保证整机质量的要求。
- 第 2 部分:火焰切割件。目的是对垂直度与倾斜度公差、切割表面质量和检测的定义、要求、分级和方法等内容进行系统的补充和完善。
- 第 3 部分:焊接件。目的是为焊条电弧焊、气体保护焊、埋弧焊和氩弧焊的钢制焊接件的制造提供参考依据。
- 第 4 部分:铸铁件。目的是为重型机械产品的设计、制造提供参考依据。
- 第 5 部分:有色金属铸件。目的是为特殊用途(如重型机械的形状复杂结构及类似产品的设计、制造)提供参考依据。
- 第 6 部分:铸钢件。目的是优化铸钢件冲击吸收能量的判定、复试规则、提高检测精度等。
- 第 7 部分:铸钢件补焊。目的是对碳钢、低合金钢和高锰钢铸钢件缺陷在精加工前的补焊过程进行指导。
- 第 8 部分:锻件。目的是保证重型机械中重要锻件的质量、完善复试判断规则。
- 第 9 部分:切削加工件。目的是系统全面地提出对切削加工件的技术要求。
- 第 10 部分:装配。目的是明确装配部件的几何公差、装配连接方法、典型部件装配、总装、检验及试车、拆卸等通用技术要求。
- 第 11 部分:配管。目的是实现对于不同机械产品的油润滑、脂润滑、液压、气动和工业用水等系统的配管。
- 第 12 部分:涂装。目的是明确重型机械产品及其零部件的涂装技术要求和检测要求。
- 第 13 部分:包装。目的是明确重型机械产品的包装件类别、包装材料、货物的防护与固定、包装要求和试验方法。
- 第 14 部分:铸钢件无损探伤。目的是明确对铸钢件焊补区域的检测要求,为使用者提供相应的测量方法和验收要求。
- 第 15 部分:锻钢件无损探伤。目的是明确对锻钢件焊补区域的检测要求,为使用者提供相应的测量方法和验收要求。
- 第 16 部分:液压系统。目的是为当前重型机械设备液压系统提供设计、制造与检验验收的执行依据。
- 第 17 部分:锻钢件补焊。目的是为碳素结构钢、合金结构钢缺陷在精加工前的补焊过程进行指导。
- 第 18 部分:开式齿轮传动系统。目的是为开式齿轮的制造和安装调试及运维提供技术指导,使其稳定、可靠地运行。

# 重型机械通用技术条件

## 第 17 部分：锻钢件补焊

### 1 范围

本文件规定了锻钢件补焊缺陷范围、补焊技术要求、焊后热处理及检验。

本文件适用于碳素结构钢和表 1 所列合金结构钢锻钢件缺陷的补焊。

本文件不适用于焊后需要进行表面淬火或处于表面淬火状态下锻钢件的补焊。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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 699 优质碳素结构钢
- GB/T 3077 合金结构钢
- GB/T 5117 非合金钢及细晶粒钢焊条
- GB/T 5118 热强钢焊条
- GB/T 8110 熔化极气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝
- GB/T 10045 非合金钢及细晶粒钢药芯焊丝
- GB/T 17493 热强钢药芯焊丝
- GB/T 19869.1 钢、镍及镍合金的焊接工艺评定试验
- GB/T 32533 高强钢焊条
- GB/T 33083 大型碳素结构钢锻件 技术条件
- GB/T 33084 大型合金结构钢锻件 技术条件
- GB/T 36233 高强钢药芯焊丝
- GB/T 39255 焊接与切割用保护气体
- GB/T 39279 气体保护电弧焊用热强钢实心焊丝
- GB/T 39280 钨极惰性气体保护电弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝
- GB/T 39281 气体保护电弧焊用高强钢实心焊丝
- JB/T 3223 焊接材料质量管理规程
- NB/T 47014 承压设备焊接工艺评定

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

### 4 补焊缺陷范围

4.1 宜补焊的缺陷:超过设计图样尺寸公差、超过缺陷允许尺寸和不准许存在的缺陷。对于有缺陷的