

ICS 43.040.01
UNSPSC 31.11.16
CCS J 32



团 体 标 准

T/UNP 571—2025

精冲焊接拨叉总成技术规范

Technical specification for precision punching welding fork assembly

2025 - 04 - 16 发布

2025 - 04 - 16 实施

中国联合国采购促进会 发布

目 次

| | |
|---------------------|-----|
| 前言 | II |
| 引言 | III |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 技术要求 | 1 |
| 4.1 外观质量 | 1 |
| 4.2 表面粗糙度 | 1 |
| 4.3 尺寸公差 | 2 |
| 4.4 化学成分 | 2 |
| 4.5 力学性能 | 2 |
| 4.6 硬度及硬化层深度 | 2 |
| 5 试验方法 | 3 |
| 5.1 外观质量 | 3 |
| 5.2 表面粗糙度 | 3 |
| 5.3 尺寸公差 | 3 |
| 5.4 化学成分 | 3 |
| 5.5 力学性能 | 3 |
| 5.6 硬度及硬化层深度 | 3 |
| 6 检验规则 | 3 |
| 6.1 组批 | 3 |
| 6.2 抽样 | 3 |
| 6.3 出厂检验 | 3 |
| 6.4 型式检验 | 4 |
| 6.5 合格判定 | 4 |
| 7 标志、包装、运输和贮存 | 4 |
| 7.1 标志 | 4 |
| 7.2 包装 | 4 |
| 7.3 运输 | 4 |
| 7.4 贮存 | 4 |

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。

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。

本文件由武汉泛洲精密科技股份有限公司提出。

本文件由中国联合国采购促进会归口。

本文件起草单位：武汉泛洲精密科技股份有限公司、武汉理工大学汽车工程学院、武汉中谷联创光电科技股份有限公司、苏州翔楼新材料股份有限公司、武汉上大恒精热处理技术有限公司。

本文件主要起草人：张世军、代群、张文胜、李丹、吴昊斐、陈凡、孟江平、宋江龙。

引 言

为助力中国企业参与国际贸易,推动企业高质量发展,中国联合国采购促进会依托联合国采购体系,制定服务于国际贸易的系列标准,这些标准在国际贸易过程中发挥了越来越重要的作用,对促进贸易效率提升,减少交易成本和不确定性,确保产品质量与安全,增强消费者信心具有重要的意义。

联合国标准产品与服务分类代码(UNSPSC, United Nations Standard Products and Services Code)是联合国制定的标准,用于高效、准确地对产品和服务进行分类。在全球国际化采购中发挥着至关重要的作用,它为采购商和供应商提供了一个共同的语言和平台,促进了全球贸易的高效、有序发展。

围绕UNSPSC进行相关产品、技术和服务团体标准的制定,对助力企业融入国际采购,提升国际竞争力具有十分重要的作用和意义。

本文件采用UNSPSC分类代码由6位组成,对应原分类中的大类、中类和小类并用小数点分割。

本文件UNSPSC代码为“31.11.16”,由3段组成。其中:第1段为大类,“31”表示“制造组件和耗材”,第2段为中类,“11”表示“型材”,第3段为小类,“16”表示“冲击挤压件”。

精冲焊接拨叉总成技术规范

1 范围

本文件规定了精冲焊接拨叉总成的技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。本文件适用于精冲焊接拨叉总成（以下简称“拨叉总成”）的生产与检验。

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 191 包装储运图示标志

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 699 优质碳素结构钢

GB/T 3505 产品几何技术规范（GPS） 表面结构 轮廓法 术语、定义及表面结构参数

GB/T 4340.1 金属材料 维氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 5617 钢的感应淬火或火焰淬火后有效硬化层深度的测定

GB/T 15055 冲压件未注公差尺寸极限偏差

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

叉头工作面 fork working

叉头上，限制或推动齿轮（或连接套）轴向运动的。

3.2

叉头 fork head

拨叉上与齿轮（或连接套）邻接的部位。

3.3

叉口表面 fork inner face

叉头上，包容齿轮（或连接套）槽底面的两平行平面（及相切的圆弧面）或其他形式的接触面。

3.4

拨槽 groove

拨叉上容纳和承受变速操作件操作的凹口。

3.5

定位销孔/螺孔 orientation/screw pinholes

用来将拨叉固定在拨叉上的圆弧或螺孔。

4 技术要求

4.1 外观质量

4.1.1 拨叉总成加工表面不应有裂纹、碰痕和毛刺。

4.1.2 拨叉总成标志应清晰、完整。

4.1.3 拨叉总成表面防锈涂抹应均匀。

4.2 表面粗糙度

拨叉总成的各表面粗糙度要求见表1。

表1 表面粗糙度

| 序号 | 检验项目 | 表面粗糙度 μm |
|----|--------|------------------------|
| 1 | 轴孔表面 | 1.6 |
| 2 | 叉脚工作面 | 1.6 |
| 3 | 定位销孔表面 | 1.6 |
| 4 | 拨槽工作面 | 3.2 |
| 5 | 叉口表面 | 3.2 |
| 6 | 非加工表面 | 12.5 (按GB/T 3505的规定) |

4.3 尺寸公差

4.3.1 主要尺寸公差

拨叉总成的主要尺寸公差应不低于表2的要求。

表2 尺寸公差

| 序号 | 检验项目 | | 技术要求 |
|----|---------------------------|-----------|---------------|
| 1 | 轴孔直径公差带 | 拨叉总成在轴上滑动 | H8、H9 |
| | | 拨叉总成固定在轴上 | H7、H8 |
| 2 | 定位螺孔螺纹公差带 | | 6H |
| 3 | 销孔直径公差带 | | H8、H9、H10、H11 |
| 4 | 叉头工作面厚度公差/mm | | 0.1~0.2 |
| 5 | 叉口尺寸公差带/mm | | D10~B12 |
| 6 | 定位螺孔/销孔中心线到叉头工作面间的尺寸公差/mm | | 0.1~0.2 |
| 7 | 定位螺孔/销孔中心线到拨槽中心线间的尺寸公差/mm | | 0.1~0.2 |
| 8 | 定位销孔/螺孔中心线与叉口和轴孔中心连线夹角公差 | | 40' |

注：轴孔长度大于50 mm时，轴孔可用通止规检验。

4.3.2 结构要素间位置公差

拨叉总成的结构要素间的位置公差要求见表3。

表3 位置公差

| 序号 | 检验项目 | 技术要求 |
|----|---------------------------|---------------------------|
| 1 | 叉头工作面对轴孔中心线的垂直度公差/mm | 0.1 ^a |
| 2 | 定位螺孔、销孔中心线对轴孔中心线的位置度公差/mm | $\phi 0.02 \sim \phi 0.1$ |

^a 叉头工作面刀对轴孔中心线的距离大于 150 mm 时，垂直度公差可放宽至 0.15 mm。

4.3.3 非加工表面尺寸公差

拨叉总成的非加工表面间尺寸公差应符合GB/T 15055—2021中M级的规定。

4.4 化学成分

拨叉总成的化学成分应符合GB/T 699的规定。

4.5 力学性能

拨叉总成的力学性能应符合GB/T 699的规定。

4.6 硬度及硬化层深度

拨叉体、叉头工作面、拨槽工作面硬度及硬化层深度要求见表4。

表4 硬度及硬化层深度

| 检验项目 | | 技术要求 |
|--------|-------------|---------|
| 拨叉体 | 调质时硬度/ HBW | 240~298 |
| 叉头脚工作面 | 硬度/ HRC | 50~56 |
| | 硬化层深度/ mm | 1.2~3.0 |
| | 单件硬度差值/ HRC | ≤4 |
| 拨槽工作面 | 硬度/ HRC | ≥50 |

5 试验方法

5.1 外观质量

拨叉总成的外观采用手感、目测方式进行检查。

5.2 表面粗糙度

拨叉总成的表面粗糙度用粗糙度样块对比检查。

5.3 尺寸公差

5.3.1 主要尺寸公差

选择相应精度的检测器具或供需双方确认的检具样板等检验。

5.3.2 结构要素间位置公差

拨叉总成的结构要素间的位置公差采用通用或专用量仪检验。

5.3.3 非加工表面间尺寸公差

拨叉总成的非加工表面间尺寸公差采用通用或专用量仪检验。

5.4 化学成分

拨叉总成化学材料的试验方法应按GB/T 699的规定执行。

5.5 力学性能

拨叉总成力学性能按GB/T 228.1的规定执行。

5.6 硬度及硬化层深度

5.6.1 拨叉体、叉脚工作面及拨槽工作面的硬度检测按 GB/T 4340.1 的规定执行。

5.6.2 叉脚工作面的硬化层深度检测应按 GB/T 5617 的规定执行。

6 检验规则

6.1 组批

同一套模具、连续生产的同一班次拨叉总成为一批次。特殊情况下的组批，由供需双方商定。

6.2 抽样

按每批次抽样一次，每次抽样数量为3件~8件。

6.3 出厂检验

6.3.1 拨叉总成应经检验部门检验合格后方可出厂，出厂时应附有合格证。

6.3.2 拨叉总成出厂检验项目为本文件的 4.1、4.2 及 4.3。

6.4 型式检验

6.4.1 下列情况应进行型式检验：

- a) 新产品、经重大改进或转厂生产时；
- b) 正式生产后、结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品停产一年以上时间后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 在正常生产情况下批量生产的产品，每隔 2 年时。

6.4.2 型式检验项目为第 4 章规定的全部内容。

6.5 合格判定

6.5.1 4.3.1 和 4.3.2 第一次检验不合格时，可加倍抽取试样进行重复检验，重复检验结果全部合格，判该批次合格；若重复检验结果中仍有试样不合格，判该批次不合格。

6.5.2 任一抽检产品的 4.6 不合格时，判该批次不合格；若检验项目全部合格，则判定该批次合格。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 标志应符合 GB/T 191 的规定。拨叉总成上应表明：

- a) 制造厂名称或厂标；
- b) 产品代号。

7.1.2 包装盒上应标明：

- a) 制造厂名称、厂标和地址；
- b) 产品名称和代号；
- c) 数量；
- d) 出厂日期、生产批号、防锈有效期。

7.1.3 包装箱外表面应标明：

- a) 制造厂名称、厂标和地址；
- b) 重量和数量；
- c) 生产批号；
- d) 产品执行标准编号；
- e) 发往地址和收货单位名称。

7.2 包装

7.2.1 拨叉总成应先进行清洗，用防锈纸或塑料袋包装好后，再装入包装盒内。

7.2.2 包装盒内应附有制造厂技术质检员签章的产品合格证。

7.2.3 用包装盒包装好的拨叉总成应装入有防水功能的包装箱内。

7.2.4 包装箱内应附有制造厂包装员签章的装箱单，单上应标明产品名称、代号和数量。

7.2.5 订货方对包装有特殊要求时，可按供需双方协议执行。

7.3 运输

拨叉总成件在运输过程中应避免淋雨、受潮、抛摔和剧烈碰撞。

7.4 贮存

拨叉总成应存放在通风和干燥的仓库内。在正常保管情况下，制造厂应保证产品自出厂起12个月内不致锈蚀。