T/XXX

ICS 21.120.40

J 90

团 体 标 准

发 布

泰州市标准化协会

20XX-XX-XX实施

20XX-XX-XX发布

扭矩管理器法兰

Torque manager flange

T/XXX XXXX—2021

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这些专利的责任。

本标准由泰州市标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：江苏罡阳股份有限公司、罡阳轴研科技（灌云）有限公司。

本标准主要起草人：唐小军、张柏和、王勇军、刘金芳、杨爱莲、袁军

扭矩管理器法兰

1. 范围

本文件规定了扭矩管理器法兰的技术要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于扭矩管理器法兰（以下简称法兰）零件。

1. 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 223（所有部分） 钢铁及合金化学分析方法

GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法

GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法

GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 231.1 金属材料 布氏硬度试验 第1部分：试验方法

GB/T 699-2015 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 1348-2009 球墨铸铁件

GB/T 1800.1-2009 产品几何技术规范（GPS）极限与配合 第1部分：公差、偏差和配合的基础

GB/T 1804-2000 未注公差的线性和角度尺寸公差

GB/T 1958 产品几何量技术规范（GPS）几何公差 检测与验证

GB/T 2828.1 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划

GB/T 3077-2015 合金结构钢

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 6394-2017 金属平均晶粒度测定方法

GB/T 9441-2009 球墨铸铁金相检验

GB/T 12362-2016 钢质模锻件 公差及机械加工余量

GB/T 13299-1991 钢的显微组织评定方法

GB/T 13320-2007 钢质模锻件 金相组织评级图及评定方法

JB/T 9204-2008 钢件感应淬火金相检验

JB/T 9205-2008 珠光体球墨铸铁零件感应淬火金相检验

1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

1. 技术要求
   1. 总则

法兰应按经规定程序批准的产品图样和技术文件制造，并符合本文件的规定。

* 1. 法兰材料

材料牌号

法兰应按GB/T 699-2015中规定的45、50、50Mn钢或机械性能相当于上述牌号的其它钢材制造，钢材轧制工艺为硅脱氧铝镇静钢。

化学成分

* + - 1. 法兰材料的化学成分应在满足力学性能要求前提下由制造厂商自行确定，并由需方进行确认。
      2. 当需方对法兰材料的化学成分有特殊要求时，由供需双方协商确定。

力学性能

法兰材料抗拉强度最小600MPa，屈服强度最小355MPa，其余力学性能按产品图样规定执行。

* 1. 法兰锻件

形状、尺寸偏差及加工余量

* + - 1. 锻件的形状、尺寸偏差和加工余量，按图样（产品图和毛坯图）规定。
      2. 锻件未注锻造公差，按GB/T 12362-2016中精密级规定，当需方对法兰锻件未注锻造公差有特殊要求时，由供需双方协商确定。

表面质量

* + - 1. 法兰锻件非加工表面应清洁，不得有分层、飞边、氧化皮等缺陷；飞边残余量、过切量应小于0.3mm，错模应不大于0.3mm。
      2. 不得有裂纹、夹伤等缺陷。

锻后冷却与热处理

* + - 1. 锻件应正火处理，但只允许重复一次，回火次数不限。
      2. 经正火处理的法兰锻件，正火处理硬度为HBN160～210。
      3. 锻件正火后的弯曲度应小于0.2mm。
      4. 锻件在正火后，应做喷丸或喷砂处理。

金相组织

* + - 1. 经正火处理的法兰锻件，正火后的金相组织应符合下列要求：

1. 晶粒度应不低于GB/T 6394-2017中规定的5级，晶粒不均匀度级差不大于3级；
2. 不允许有GB/T 13299-1991中规定的魏氏组织；
   1. 法兰成品

表面处理

* + - 1. 法兰轴承档表面高频淬火处理，淬火表面硬度600HV～775HV，淬硬层深度按产品图样规定，一般不低于1.0mm，硬化层金相显微组织应为细针状马氏体，符合JB/T 9204-2008中的3～7级。
      2. 法兰表面应有防腐蚀处理，具体按照产品图样规定。

表面粗糙度

法兰轴承档表面粗糙度应不低于Ra0.8，法兰端面及配合孔表面粗糙度应不低于Ra1.6，其余加工表面粗糙度不低于Ra3.2。

尺寸公差和形状位置公差

* + - 1. 轴承杆径直径尺寸公差等级应按GB/T 1800.1-2009表1中不低于IT6级制造。
      2. 当内孔轴线定位时，轴承杆径的跳动应不大于0.03mm。
      3. 当内孔轴线定位时，法兰装配孔的位置度应不大于φ0.1mm。
      4. 法兰未注尺寸公差按GB/T 1804-2000中m级规定，未注形位公差按GB/T 1184-1996中k级规定，当需方对法兰未注尺寸公差有特殊要求时，由供需双方协商确定。

裂纹缺陷

法兰成品不允许存在裂纹。

表面质量

* + - 1. 法兰的加工表面应光洁，不得有碰伤、凹陷、毛刺、裂纹等缺陷；精加工的磨削（包括精磨和抛光）表面不允许有磨削烧伤；硬化层表面不允许有压痕。
      2. 法兰密封档表面不允许有导程。

平衡要求

法兰的平衡要求应符合产品图样规定要求。

清洁度要求

法兰的清洁度要求应符合产品图样规定要求。

1. 检验方法
   1. 化学成分

按GB/T 223系列标准方法或供需双方协商的标准方法测定元素的含量。

* 1. 力学性能

取样部位

在法兰本体上或与抽检法兰同一炉次、同一包次的样棒上取样。供需双方有协议要求的，应按协议要求取样。

检验方法

* + - 1. 本体布氏硬度按GB/T 231.1的规定。
      2. 拉伸试验按GB/T 228.1的规定。
  1. 淬硬层表面硬度、深度及宽度

取样部位

在法兰本体上取样。

检验方法

* + - 1. 淬硬层表面硬度

按GB/T 230.1的规定。

* + - 1. 淬硬层深度

可采用下述两种方法之一进行检验，当两种方法测量结果有矛盾时，以硬度法为准：

1. 硬度法：按GB/T 5617的规定，在切开面上，测量从表面到硬度为表面硬度的80%处的距离作为淬硬层深度。
2. 金相法：经过酸浸的平衡轴显微磨片用金相显微镜观察时，在淬硬层深度范围内应包含50%的马氏体组织。
   * + 1. 淬硬层宽度

可采用下述两种方法之一进行检验，当两种方法测量结果有矛盾时，以硬度法为准：

1. 硬度法：按GB/T 230.1的规定，沿样品轴向测量表面硬度，测量至图样要求的硬化区边界的硬度值，然后用游标卡尺测量其尺寸范围即为硬化层宽度。
2. 金相法：在样品切面上用3%～5%硝酸酒精溶液腐蚀，用金相显微镜观察从表面100%马氏体测至50%马氏体+50%屈氏体为止。
   1. 金相显微组织

取样部位

在法兰本体上或同一热处理、同一炉次的样棒上切取金相试样。两者有矛盾时，以本体试样为准。

试验方法

按GB/T 13320-2007、JB/T 9204-2008、JB/T 9205-2008的规定。

* 1. 表面粗糙度

法兰轴承档、法兰端面及配合孔表面粗糙度用表面粗糙度仪测量，也允许用其他方法测量，以表面粗糙度仪测量为准。

法兰其他加工表面的表面粗糙度用对比样板比较测量或其他方法测量。

* 1. 尺寸及公差

法兰花键棒间距用内齿量仪测量。

法兰螺纹孔位置度用专用检具测量。

* 1. 几何形状和位置公差

法兰上各加工部位的几何形状和位置公差按GB/T 1958进行检验。

* 1. 表面质量

法兰的表面质量采用目测，对于有争议的，应采用仪器检测确定。

* 1. 裂纹缺陷

法兰应进行磁粉探伤检查，探伤检查后退磁，残磁量不大于2Gs。

* 1. 平衡检测

平衡轴的平衡检测根据平衡要求用动平衡机或专用装置检测。

* 1. 清洁度检测

法兰的清洁度按照QC/T 572的规定进行测量，当需方对清洁度检测有要求时，由供需双方协商确定。

1. 检验规则

产品检验分出厂检验和型式检验。

* 1. 出厂检验

每件法兰应经检验部门检验合格后方能出厂。

需方有权抽验产品，抽查产品质量时，应按GB/T 2828.1的规定抽检，检验项目、抽样方案、判定与复验规则按制造厂与需方商定的技术文件。

* 1. 型式检验

在下列情况之一时，应进行型式检验：

1. 新产品或老产品转厂生产的试制定型；
2. 产品的设计、工艺或材料有较大改变；
3. 正常生产每隔两年；
4. 产品停产1年以上恢复生产时；
5. 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异；
6. 质量监督机构提出型式检验要求。

型式检验的产品应从出厂检验合格的同一批产品随机抽取6件，其中取1件进行寿命试验，对另5件进行其它技术特性的检测。

型式检验的项目应全部符合本标准或产品图纸的要求，如有不符，应抽取加倍数量度产品对不合格项目进行复验，若仍有一项不合格，则该批产品判为不合格。

1. 标志、包装、运输和贮存
   1. 标志

经检验合格的法兰应表明制造厂厂标或商标。标志的部位、尺寸和方法按产品图样规定。

经检验合格的法兰，应附有检验员签章的产品合格证，合格证上应注明以下内容：

1. 制造厂名称、商标；
2. 产品名称、型号和检验号；
3. 产品执行标准号。

包装箱外表面应注明以下内容：

1. 制造厂名称、商标和地址；
2. 产品名称、型号；
3. 长mm×宽mm ×高mm；
4. 符合GB/T 191规定的“小心轻放”、“防湿”、“防压”等图示标志；
5. 包装日期、数量和总质量。
   1. 包装

加盖厂标及检号后的产品在包装前应清洗和防蚀处理，用防水包装材料包好，装入干燥包装箱内，并将轴颈支撑好，保证在正常运输中不致被损坏，包装过程中要轻拿轻放。箱内应附有产品合格证。

每箱内只允许装入同一规格的产品。

* 1. 运输

产品在运输过程中应有防止磕碰、防湿的措施，并应轻拿轻放。

* 1. 贮存

产品应存放在通风、干燥的库房内，并不得与酸、碱腐蚀性物质共同存放。在符合本标准规定的贮存条件下，自出厂之日起，应保证产品在一年内不致锈蚀。

* 1. 其他

需方对标志、包装、运输、贮存有特殊要求的，由供需双方协商确定。

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_