ICS 77.180

H 94

|  |
| --- |
| 备案号： |

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T XXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

热连轧粗轧立辊主传动减速机

|  |
| --- |
| Main gear box of edger mill of rough rolling for hot rolling mill  在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。 |
| （征求意见稿） |

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目  次

前言 Ⅱ

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 装配型式、基本参数、标记、主要尺寸及质量 2

4.1 装配型式 2

4.2 基本参数 2

4.3 标记 3

4.4 主要尺寸 3

4.5 质量 8

5 技术要求 8

5.1 通用要求 8

5.2 材质 9

5.3 箱体焊接要求 9

5.4 无损检测 9

5.5 主要零件技术要求 10

5.6 装配技术要求 10

5.7 润滑技术要求 11

6 试验方法 11

6.1 试验条件 11

6.2 试验内容 11

7 标志、包装、运输和贮存 11

7.1 标志 11

7.2 包装 12

7.3 运输和贮存 12

附录A（资料性） 减速机的承载能力 13

参考文献 14

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国冶金设备标准化技术委员会（SAC/TC409）归口。

本文件起草单位：二重（德阳）重型装备有限公司、中国重型机械研究院股份公司。

本文件主要起草人：

热连轧粗轧立辊主传动减速

1. 范围

本文件规定了热连轧粗轧立辊主传动减速机（以下简称“减速机”）的装配型式、基本参数和主要尺寸等，以及技术要求、试验方法、标志、包装、运输和贮存。

本文件适用于轧机公称规格1450mm～2250mm热连轧粗轧机立辊主传动减速机。

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 1184—1996 形状和位置公差 未注公差值

GB/T 3077 合金结构钢

GB/T 3098.1—2010 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱

GB/T 19418—2003 钢的弧焊接头 缺陷质量分级指南

GB/T 3480.5—2008 直齿轮和斜齿轮承载能力计算 第5部分：材料的强度和质量

GB/T 6404.1 齿轮装置的验收规范 第1部分:空气传播噪声的试验规范

#### GB/T 10095.1—2022 圆柱齿轮 ISO齿面公差分级制 第1部分：齿面偏差的定义和允许值

GB/T 10095.2—2008 圆柱齿轮 精度制 第2部分：径向综合偏差与径向跳动的定义和允许值

GB/T 11345—2013 焊缝无损检测 超声波检测 技术、检测等级和评定

GB/T 13306 标牌

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 17107 锻件用结构钢牌号和力学性能

# GB/T 33084 大型合金结构钢锻件 技术条件

GB/T 37400.1 重型机械通用技术条件 第1部分：产品检验

GB/T 37400.2 重型机械通用技术条件 第2部分：火焰切割件

GB/T 37400.3 重型机械通用技术条件 第3部分：焊接件

GB/T 37400.8 重型机械通用技术条件 第8部分：锻件

GB/T 37400.9 重型机械通用技术条件 第9部分：切削加工件

GB/T 37400.10 重型机械通用技术条件 第10部分：装配

GB/T 37400.11 重型机械通用技术条件 第11部分：配管

GB/T 37400.12 重型机械通用技术条件 第12部分：涂装

GB/T 37400.13 重型机械通用技术条件 第13部分：包装

GB/T 37400.15—2019 重型机械通用技术条件 第15部分：锻钢件无损探伤

1. 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

1. 装配型式、基本参数与、尺寸及质量

4.1 装配型式

4.1.1 减速机型式为平行轴渐开线圆柱齿轮传动减速机，分为以下3种装配型式：

——I型（电机上置输出轴固定式），型式示意见图2；

——II型（电机上置输出轴伸缩式），型式示意见图3；

——III型（电机下置输出轴固定式），型式示意见图4；

——Ⅳ型（电机下置输出轴伸缩式），型式示意见图5。

4.2 基本参数

4.2.1 减速机传动中心距应符合表1的规定。

表1 传动中心距 单位为毫米

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 轧机公称规格  mm | 型式 | 传动中心距 | | | | | |
| E1减速机 | | | E2减速机 | | |
| *a*1 | *a*2 | *a*3 | *a*1 | *a*2 | *a*3 |
| 1450 | II型 | 550 | 900 | 2 260 | - | - | - |
| III型 | 705 | 1 728 | 3 200 | - | - | - |
| 900 | 1 830 | 3 200 | 900 | 1 830 | 3 200 |
| 1580 | II型 | 550 | 900 | 2 260 | - | - | - |
| III型 | 900 | 1 830 | 3 200 | 900 | 1 830 | 3 200 |
| 1780 | III型 | 900 | 1 830 | 3 200 | 705 | 1 728 | 3 200 |
| 765 | 1 768 | 3 200 | 765 | 1 768 | 3 200 |
| 2050 | I型 | 1 450 | - | 2 900 | 1 450 | - | 2 900 |
| III型 | 1 080 | 1 880 | 2 860 | 1 080 | 1 880 | 2 860 |
| 2250 | III型 | 1 080 | 1 880 | 2 860 | 1 080 | 1 880 | 2 860 |
| Ⅳ型 | 1065 | 1890 | 2 860 | - | - | - |

4.2.2 减速机传动比*i*应符合表2的规定。

表2 传动比

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 轧机公称规格  mm | 装配型式 | 传动比*i* | |
| E1减速机 | E2减速机 |
| 1450 | II型 | 7.66 | - |
| III型 | 6.55 | - |
| 4.952 | 4.952 |
| 1580 | II型 | 7.66 | - |
| III型 | 4.952 | 4.952 |
| 1780 | III型 | 4.458 | 6.55 |
| 4.81 | 4.81 |
| 2050 | I型 | - | 4.8 |
| III型 | 3.85 | 3.85 |
| 2250 | III型 | 4.81 | 4.81 |
| Ⅳ型 | 4.2 | - |

4.3 标记

减速机的型号标记方法见图2。

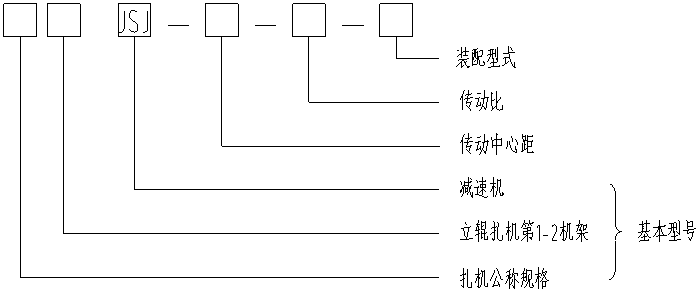


图2 标记方法

示例：符合本文件规定的，传动中心距*a*1=900mm、*a*2=1 830mm、*a*3=3 200mm，传动比*i*为4.458，装配型式II型的1780轧机E1立辊主传动减速机，标记为：

减速机 1780E1JSJ-900/1830/3200-4.458-II JB/T ×××××

4.4 主要尺寸

4.4.1 I型减速机的主要尺寸应符合图3的规定。

单位为毫米



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基本型号 | 装配型式 | *a*1 | *a*2 | *a*3 | *L* | *H* | *B* | *E*1 | *E*2 | *E*3 | *E*4 | *d* | *D*1 | *D*2 | *L*1 | *L*2 | *L*3 |
| 2050E2JSJ | I | 1 450 | - | 2 900 | 7 970 | 2 363 | 2 870 | 500 | 550 | 5 300 | 560 | 62 | 308 | 310 | 170 | 178 | 252 |

图3 I型减速机型式及主要尺寸

4.4.2 Ⅱ型减速机的主要尺寸应符合图4的规定。

单位为毫米



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基本型号 | 装配型式 | *a*1 | *a*2 | *a*3 | *L* | *H* | *B* | *E*1 | *E*2 | *E*3 | *E*4 | *d* | *D*1 | *L*1 | *L*2 |
| 1450E1JSJ | IV | 550 | 900 | 2 260 | 7 140 | 2 990 | 2 840 | 400 | 485 | 2 580 | 690 | 70 | 180 | 301 | 1 725 |
| 1580E1JSJ | IV | 550 | 900 | 2 260 | 7 140 | 2 990 | 2 840 | 400 | 485 | 2 580 | 690 | 70 | 180 | 301 | 1 725 |

**图4** Ⅱ型减速机型式及主要尺寸

4.4.3 Ⅲ型减速机的主要尺寸应符合图5的规定。

单位为毫米



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基本型号 | 装配型式 | *a*1 | *a*2 | *a*3 | *L* | *H* | *B* | *E*1 | *E*2 | *E*3 | *E*4 | *E*5 | *E*6 | *D*1 | *D*2 | *D*3 | *L*1 | *L*2 | *L*3 | *L*4 | *L*5 |
| 1450E1JSJ | III | 705 | 1 728 | 3 200 | 9 466 | 2 011 | 4 140 | 630 | 690 | - | - | 3 163 | 1 785 | 190 | - | 450 | 300 | - | 415 | -139 | -285 |
| 900 | 1 830 | 3 200 | 10 200 | 2 140 | 4 140 | 900 | 600 | - | - | 3 350 | 1 755 | 300 | - | 450 | 380 | - | 415 | -90 | -285 |
| 1450E2JSJ | III | 900 | 1 830 | 3 200 | 10 200 | 2 140 | 4 140 | 900 | 600 | - | - | 3 350 | 1 755 | 300 | - | 450 | 380 | - | 415 | -90 | -285 |
| 1580E1JSJ | III | 900 | 1 830 | 3 200 | 10 200 | 2 140 | 4 140 | 900 | 600 | - | - | 3 350 | 1 755 | 300 | - | 450 | 380 | - | 415 | -90 | -265 |
| 1580E2JSJ | III | 900 | 1 830 | 3 200 | 10 200 | 2 140 | 4 140 | 900 | 600 | - | - | 3350 | 1 755 | 300 | - | 450 | 380 | - | 415 | -90 | -265 |
| 1780E1JSJ | III | 900 | 1 830 | 3 200 | 10 200 | 2 140 | 4 140 | 900 | 600 | - | - | 3350 | 1 755 | 300 | - | 450 | 380 | - | 415 | -90 | -265 |
| 705 | 1 628 | 3 320 | 9 466 | 2 011 | 4 140 | 630 | 690 | - | - | 3163 | 1 785 | 190 | - | 450 | 300 | - | 415 | -139 | -285 |
| 1780E2JSJ | III | 765 | 1 768 | 3 200 | 9 666 | 1 911 | 4 140 | 630 | 690 | - | - | 3263 | 1 785 | 190 | - | 450 | 300 | - | 415 | -161 | -285 |
| 765 | 1 768 | 3 200 | 9 666 | 1 911 | 4 140 | 630 | 690 | - | - | 3263 | 1 785 | 190 | - | 450 | 300 | - | 415 | -161 | -285 |
| 2050E1JSJ | III | 1 080 | 1 880 | 2 860 | 10 700 | 2 091 | 3 370 | 575 | 560 | 750 | 560 | 2690 | 1 200 | 318 | 320 | 450 | 380 | - | 415 | 235 | 185 |
| 2050E2JSJ | III | 1 080 | 1 880 | 2 860 | 10 700 | 2 091 | 3 370 | 575 | 560 | 750 | 560 | 2690 | 1 200 | 318 | 320 | 450 | 380 | - | 415 | 235 | 185 |
| 2250E1JSJ | III | 1 080 | 1 880 | 2 860 | 10 700 | 2 091 | 3 370 | 575 | 560 | 750 | 560 | 2690 | 1 200 | 318 | 320 | 450 | 380 | - | 415 | 235 | 185 |
| 2050E2JSJ | III | 1 080 | 1 880 | 2 860 | 10 700 | 2 091 | 3 370 | 575 | 560 | 750 | 560 | 2690 | 1 200 | 320 | - | 450 | 380 | - | 415 | 275 | 185 |

图5 III型减速机型式及主要尺寸

4.4.4 Ⅳ型减速机的主要尺寸应符合图6的规定

单位为毫米



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基本型号 | 装配型式 | *a*1 | *a*2 | *a*3 | *L* | *H* | *B* | *E*1 | *E*2 | *E*3 | *E*4 | *E*5 | *E*6 | *D*1 | *D*2 | *L*1 | *L*2 | *L*3 |
| 2250E1JSJ | Ⅳ | 1 065 | 1 890 | 2 860 | 10 470 | 3 885 | 3 290 | 575 | 560 | 750 | 570 | 2 680 | 1 200 | 318 | 320 | 205 | 175 | 235 |

图6 Ⅳ型减速机型式及主要尺寸

4.5 质量

减速机的质量见表3。

表3 减速机的质量 单位为千克

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 基本型号 | 1450E1JSJ-I | 1450E1JSJ-II | 1450E1JSJ-III | - | 1450E2JSJ-I | 1450E2JSJ-II | 1450E2JSJ-III |
| 质量 | - | 57 190 | 122 287～145 580 | - | - | - | 145 580 |
| 型号 | 1580E1JSJ-I | 1580E1JSJ-II | 1580E1JSJ-III | - | 1580E2JSJ-I | 1580E2JSJ-II | 1580E2JSJ-III |
|  | - | 57 200 | 145 580 | - | - | - | 145 580 |
| 基本型号 | 1780E1JSJ-I | 1780E1JSJ-II | 1780E1JSJ-III | - | 1780E1JSJ-I | 1780E2JSJ-II | 1780E2JSJ-III |
| 质量 | - | - | 146 670～128 085 | - | - | - | 122 290～128 085 |
| 基本型号 | 2050E1JSJ-I | 2050E1JSJ-II | 2050E1JSJ-III | - | 2050E2JSJ-I | 2050E2JSJ-II | 2050E2JSJ-III |
| 质量 | - | - | 157 255 | - | 105 000 | - | 157 255 |
| 基本型号 | 2250E1JSJ-I | 2250E1JSJ-II | 2250E1JSJ-III | - | 2250E2JSJ-I | 2250E2JSJ-II | 2250E2JSJ-III |
| 质量 | - | - | 15 2268 | - | - | - | 152 268 |
| 基本型号 | - | - | - | 2250E1JSJ-Ⅳ | - | - | - |
| 质量 | - | - | - | 186 350 | - | - | - |

1. 技术要求
   1. 通用要求

5.1.1 除非本文件另有规定，减速机的设计和制造所执行的通用技术要求应符合以下规定：

——产品检验应符合GB/T 37400.1规定的要求；

——火焰切割件应符合GB/T 37400.2规定的要求；

——焊接件应符合GB/T 37400.3规定的要求；

——锻件应符合GB/T 37400.8规定的要求；

——切削加工件应符合GB/T 37400.9规定的要求；

——装配应符合GB/T 37400.10规定的要求；

——配管应符合GB/T 37400.11规定的要求；

——涂装应符合GB/T 37400.12规定的要求，颜色应与轧线设备统一；

——包装应符合GB/T 37400.13规定的要求；

——锻钢件无损探伤应符合GB/T 37400.15规定的要求。

5.1.2 减速机连续工作制度，可正、反向运转。

5.1.3 减速机齿轮啮合和轴承采用稀油循环润滑，兼起冷却作用。

5.1.4 齿轮副采用压力角为20°的渐开线圆柱齿轮传动。

5.1.5 减速机的承载能力见附录A。

5.2 材质

5.2.1 齿轮、齿轮轴、输出轴

齿轮、齿轮轴、输出轴均应采用锻钢件并经适当热处理，其材料质量等级应达到GB/T 3480.5—2008规定的MQ级要求，材料牌号、力学性能及硬度应符合表7的规定。

表7 齿轮、齿轮轴、输出轴的材料牌号、力学性能及硬度

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 零件名称 | 牌号a | 热处理  类型 | 截面尺寸  (mm) | 力学性能 ≥ | | | | | 硬度 | | 材料标准 |
| *R*m | *R*e | *A* | *Z* | *KU* | 调质  *HBW* | 渗碳或氮化*HRC* |
| MPa | | % | | J |
| 齿轮  齿轮轴 | 17Cr2Ni2Mo | 渗碳+淬火+回火 | ≤30 | 1080 | 785 | 8 | 35 | 41 | - | 56～62 | GB/T 17107 |
| ＞30  ～63 | 980 | 685 | 8 | 35 | 41 | - |
| 42CrMo | 调 质 | ＞100  ～300 | 715 | 540 | 14 | 40 | 31 | 269～302 | - | GB/T 3077 |
| ＞300  ～500 | 665 | 470 | 13 | 35 | 23 | 241～286 |
| 34CrNi3Mo | 调 质 | ＞100  ～300 | 855 | 735 | 14 | 38 | 47 | 269～341 | - | GB/T 33084 |
| ＞300  ～500 | 805 | 685 | 13 | 35 | 31 | 269～341 |
| 输出轴 | 34CrNiMo | 调 质 | ＞100  ～300 | 685 | 490 | 14 | 45 | 31 | 241～286 | - | GB/T 3077 |
| 42CrMo | 调 质 | ＞100  ～300 | 715 | 540 | 14 | 40 | 31 | 269～302 | - | GB/T 3077 |
| a 允许使用力学性能相当或更高的其它材料牌号。 | | | | | | | | | | | |

5.2.2 箱体

箱体采用焊接结构。各轴承座宜采用GB/T 1591—2018中的Q355NB材质，壁板和肋宜采用GB/T 700—2006中的Q235B钢板，或其它具有同等机械性能的材料。

* 1. 箱体焊接要求

5.3.1 焊接使用的焊接材料性能应与所焊接部分材料性能相同。焊缝强度不低于母材。

5.3.2 焊接箱体的未注尺寸精度等级不低于GB/T 37400.3—2019规定的B级，形位公差等级不低于GB/T 37400.3—2019规定的F级。

5.3.3 焊缝质量要求和焊接接头缺陷质量等级不应低于GB/T 19418—2003规定的B级。

5.3.4 对完成焊接的箱体应进行退火及密封试验。

5.4 无损检测

所有的齿轮、齿轮轴无损检测质量等级不应低于GB/T 37400.15—2019规定的2级。

对于焊接齿轮、箱体零件的重要焊缝或受力较大的部位应进行无损检测，检测等级不应低于GB/T 11345—2013规定的B级。

对于箱体零件的重要焊缝或受力较大的部位应进行无损检测，检测等级不应低于GB/T 11345—2013规定的B级。

5.5 主要零件技术要求

5.5.1 齿轮精度

5.5.1.1 硬齿面齿轮精度不应低于GB/T 10095.1—2022、GB/T 10095.2—2008规定的6级。

5.5.1.2 中硬齿面齿轮精度不应低于GB/T 10095.1—2022、GB/T 10095.2—2008规定的7级。

5.5.2 几何公差

5.5.2.1 箱体各轴承孔的同轴度、圆跳动、内齿圈孔和轴承孔挡肩的端面圆跳动公差不应低于GB/T 1184—1996规定的7级。

5.5.2.2 箱体轴承孔与其端面的垂直度公差不应低于GB/T 1184—1996规定的7级。

5.5.2.3 箱体轴承孔与轴承配合轴径处及齿轮轴孔配合处轴伸的圆柱度公差不应低于GB/T 1184—1996规定的7级。

5.5.2.4 轴伸及所有配合部位的轴肩或台肩的圆跳动公差不应低于GB/T 1184—1996规定的7级。

5.5.2.5 所有键槽槽宽相对轴线或孔中心线的对称度公差不应低于GB/T 1184—1996规定的7级。

5.5.3 表面粗糙度

5.5.3.1 轮齿表面粗糙度：硬齿面*Ra*不应大于0.8µm；中硬齿面*Ra*不应大于1.6µm。

5.5.3.2 箱体的结合面和轴承孔的表面粗糙度*Ra*不应大于1.6µm。

5.5.3.3 配合尺寸的表面粗糙度*Ra*不应大于1.6µm，其轴肩和台肩的表面粗糙度*Ra*不应大于3.2µm。

5.5.4 重合度

箱体轴承孔轴线与结合面重合度公差不应大于0.2mm。

5.5.5 涂装

减速机的全部外露表面应作防护处理，机械加工表面以外应涂防护漆，涂层应厚薄均匀，表面平整、光滑，颜色均匀一致。

5.6 装配技术要求

5.6.1 减速机的零件经检验合格方可装配。

5.6.2 装配时所有输出轴键应在同一方位上。

5.6.3 装配时应按图样要求检查规定的轴向和径向间隙。

5.6.4 中心距极限偏差、齿轮副的最小圆周侧隙应符合表8的规定，接触斑点应符合表9的规定。

表8 中心距极限偏差和最小圆周侧隙

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 代号 | 传动中心距 mm | | | | |
| ＞180～250 | ＞250～315 | ＞315～400 | ＞400～500 | ＞500～630 |
| 中心距极限偏差 mm | ±*f*a | ±0.045 | ±0.052 | ±0.062 | ±0.075 | ±0.035 |
| 最小圆周侧隙 μm | *j*tmin | 0.360 | 0.420 | 0.500 | 0.600 | 0.280 |
| 项目 | 代号 | 传动中心距 mm | | | | |
| ＞630～800 | ＞800～1 000 | ＞1 000～1250 | ＞1 250～3 200 | ＞3 200～2 000 |
| 中心距极限偏差 mm | ±*f*a | ±0.040 | ±0.045 | ±0.052 | ±0.062 | ±0.075 |
| 最小圆周侧隙 μm | *j*tmin | 0.320 | 0.360 | 0.420 | 0.500 | 0.600 |

表9 接触斑点

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 接触斑点a | 精度等级 | |
| 6 | 7 |
| 沿齿高方向 % | 50 | 45 |
| 沿齿长方向 % | 70 | 60 |
| a 接触斑点的分布位置应趋近齿面中部，齿顶和两端棱边不应接触。 | | |

5.6.5 减速机的主要紧固螺栓强度等级应不低于GB/T 3098.1—2010规定的8.8级，并按规定的拧紧力矩紧固。螺栓拧紧力矩见表10。

表10 螺栓拧紧力矩

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 螺栓规格 | M10 | M12 | M16 | M20 | M24 | M30 | M36 | M42 |
| 螺栓拧紧力矩 N·m | 35 | 61 | 149 | 290 | 500 | 1 004 | 1 749 | 2 806 |
| 螺栓规格 | M48 | M56 | M64 | M72×6 | M80×6 | M90×6 | M100×6 | M110×6 |
| 螺栓拧紧力矩 N·m | 4 236 | 6 791 | 10 147 | 14 689 | 20 368 | 29 492 | 41 122 | 54 799 |

5.7 润滑技术要求

5.7.1 轴承采用循环压力油进行润滑。

5.7.2 齿轮各啮合点采用循环压力油进行润滑。

5.7.3 建议使用不低于ISO VG220等级的工业齿轮油。

5.7.4 减速机工作时最高温度不得高于75℃。

5.7.5 减速机润滑油宜半年更换一次。更换周期可根据减速机使用维护说明进行。

1. 试验方法

6.1 试验条件

检测用仪器、仪表、量具以及试验台位应按照国家有关标准和规定进行校准、标定，并具有有效期内的鉴定证。

6.2 试验内容

每台减速机在出厂前应进行空负荷试车。

减速机空负荷试车在额定转速下进行，正、反向运转不少于1h，以验证以下方面：

——连接件、紧固件是否松动；

——密封处、结合面处是否漏油、渗油；

——运转是否平稳，有无冲击、振动等异常噪声，噪声的测定方法应符合GB/T 6404.1的规定；

——润滑是否充分，有无异常温升。

空负荷试车后，检查并记录齿面接触斑点。

1. 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

每一台减速机都应有产品标志，产品标志宜附置在减速机的显著位置，其规格应符合GB/T 13306规定，标志内容至少应包括：

1. a) 型号和规格，
2. b) 额定输入功率（或输入力矩），
3. c) 额定输入转速，
4. d) 传动比，
5. e) 出厂编号，
6. f) 出厂日期，
7. g) 商标及检验认证标记，
8. h) 制造厂名称。

7.2 包装

7.2.1 出口产品的外包装应符合GB/T 13384的规定。

7.2.2 包装前应进行清洗、防锈，对于外露的加工表面，应涂防锈剂后予以包装。防锈技术要求应符合GB/T 37400.12的规定。

7.2.3 对已拆下的管路与它们相应的端孔或接头均应标识。对于外露口用密封帽或塑料薄膜捆扎封闭。

7.2.4 包装标志应符合以下规定：

——包装标志应符合GB/T 191的规定。包装标志应包括产品标志、包装储运指示标志和收发货标志；

——包装箱上应有制造厂名称、产品名称、型号规格、数量的标识内容；

——包装箱上应有发货单位和发站（港）、收货单位和到站（港）；

——包装箱上应标明重心、毛重、净重、包装箱外形尺寸（长×宽×高），装箱序号、吊点位置、只准平放等标记。

7.3 运输和贮存

7.3.1 运输

7.3.1.1 减速机在运输期间，应保证减速机平稳放置，避免碰撞。

7.3.1.2 在运输时应采用必要的定位、加固、防震、防撞措施，运输工具应保持清洁、干燥，应避免碰伤、雨淋和有害气体的侵蚀。

7.3.2 贮存

7.3.2.1 减速机应用塑料薄膜包裹放在包装箱内，贮存在清洁、通风、防雨、雪、水侵袭的地方，不准许在阳光下长期暴晒。

7.3.2.2 贮存期超过12个月，用户应自行检查，必要时应重新进行防锈处理。

附 录 A

（资料性）

减速机的承载能力

减速机的额定输入功率*P*、输入转速*n*和额定输出转矩*T*见表A.1。

表A.1 额定输入功率*P*、输入转速*n*和额定输出转矩*T*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 轧机公称规格  mm | 项目 | E1减速机 | E2减速机 |
| 1450 | 额定输入功率*P* kW | 800 | |
| 转速*n* rpm | 400～830 | |
| 额定输出转矩*T* kN·m | 265 | - |
| 1580 | 额定输入功率*P* kW | 1200 | |
| 转速*n* rpm | 295～590 | |
| 额定输出转矩*T* kN·m | 265 | |
| 1780 | 额定输入功率*P* kW | 1200 | |
| 转速*n* rpm | 140～420 | |
| 额定输出转矩*T* kN·m | 273.5 | |
| 2050 | 额定输入功率*P* kW | 1500 | |
| 转速*n* rpm | 180～560 | |
| 额定输出转矩*T* kN·m | 439.3 | |
| 2250 | 额定输入功率*P* kW | 1500 | |
| 转速*n* rpm | 180～540 | |
| 额定输出转矩*T* kN·m | 439.3 | |

参 考 文 献

1. GB/T 1591—2018 低合金高强度结构钢
2. GB/T 700—2006 碳素结构钢

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