



哈尔滨电机厂有限责任公司

HARBIN ELECTRIC MACHINERY COMPANY LIMITED

电机公司文件号 HEC No.	60706			电机公司版次 HEC Rev.	G
项目（业主）文件号 Project No.	N/A			项目（业主）版次 Project Rev.	N/A
文件类型 Document Categories	N/A	文件状态 Status of Document	N/A	重大产品标识 Important Product Identifier	N/A

产品(零)部件防锈工艺守则

编制/日期 Prepared by/Date	李鹏/ 2022.12.20	校核/日期 Checked by/Date	苗旺/ 2022.12.21	审查/日期 Reviewed by/Date	徐善清/ 2022.12.22
会签/日期 Counter sign/Date	王新洪/ 2022.12.24	会签/日期 Counter sign/Date	金玉/ 2022.12.24	质检/日期 QA/Date	N/A
标准化/日期 Standardization/Date	周帅/ 2022.12.26	审定/日期 Authorized by/Date	张向阳/ 2022.12.28	批准/日期 Approved by/Date	李景/ 2022.12.30

Form No.: 标 00

该文档包含哈尔滨电机厂有限责任公司专属信息，未经书面许可，不得以任何方式使用或透露给第三方。

This document contains proprietary information of Harbin Electric Machinery Co., Ltd. (HEC) and it can not be used in any way or disclosed to others without the written permission of HEC.

修订记录

Revision record

版次 Rev.	改版单号 Mod. Advice note No.	页 码 Page & Item	改 版 内 容 Modification content abstract	改版人/校核 人 Prepared by& Reviewed by	日期 Date
A			首次发布		
D	95 艺表 G001		见改版通知单	王振凯/ 方辉义	1995.01.06
E	2012 工艺试验室 G111	8 页改 成 5 页	文件整改、工艺改进	徐善清/ 宋建超	2012.03.19
F	2013 工艺试验室 G002	第 4 页, 6.1 项	守则名称,6.1 项增加销 子、键、法兰、弯头等。 螺杆类≥M24、螺母类 ≥M48 单个包。	徐善清/ 宋建超	2013.01.04
G	2022 综合技术室 表面组 G0006	第 1 页, 第 3 页	项 2 增加七层共挤膜包装 材料并去除不常用材料, 表 2 优化热封包装工艺。	李鹏/徐善清	2022.12.20

1 范围

本守则适用于水轮机、水轮发电机、汽轮发电机、辅机金属零部件的工序间防锈及成品在发货前的封存防锈内包装防护。

金属零部件凡不能采用电镀、油漆保护时，在发货前必须采用封存防锈保护，其它文件有规定的除外。

2 材料

- 2.1 200#溶剂汽油
- 2.2 HECQXO01 薄层防锈剂
- 2.3 HECQXH01 硬膜防锈剂
- 2.4 T 506 蜡膜防锈剂
- 2.5 VCI 气相防锈油
- 2.6 气相防锈纸
- 2.7 七层共挤复合膜
- 2.8 拉伸膜
- 2.9 胶带
- 2.10 聚乙烯塑料薄膜
- 2.11 气相防锈膜
- 2.12 铝塑复合膜
- 2.13 螺纹保护套
- 2.14 塑料丝堵
- 2.15 白棉布
- 2.16 热封口机

3 一般要求

3.1 环境温度和湿度要求

环境温度不能低于 5℃，不能高于 45℃，相对湿度不应超过 80%，部件基体温度至少高于露点 3℃。

3.2 环境洁净度

封存防锈包装场地应清洁，无灰尘飞扬，环境空气洁净度达到一般整洁干净。

3.3 封存防锈包装场地通风良好。

4 涂防锈材料前的清理

4.1 SSPC-SP1 溶剂清理

需防锈保护的表面, 用 200# 溶剂汽油清理, 目视检查清理后的表面, 应无任何油污、杂质、灰尘、锈蚀及其它污染物。在不确定的情况下, 可用蘸有乙醇的白布擦拭表面, 检查白布上是否留有油脂、污物来判断。清理后的表面不能赤手触摸。

5 工序间防锈

工序间防锈是指金属制品在制造过程中, 包括加工、运送、检查、保管、装配等过程中的防锈。

表 1 工序间防锈

№	防护部件表面	防锈要求	防锈剂的去除
5.1	一般加工件表面: 粗糙度 Ra1.6μm ~Ra 6.3μm 的表面	1.SSPC-SP1 溶剂清理; 2.喷涂或刷涂 HECQXO01 薄层防锈剂或者 HECQXH01 硬膜防锈剂。其中气雾剂型薄层防锈剂, 使用前摇均可直接喷涂。	可用 200#溶剂汽油清除
5.2	精密加工件表面, 粗糙度 Ra 0.8μm ~Ra 0.1μm 的表面		
5.3	镀锌件、发兰件		

6 成品封存防锈内包装

封存防锈是指金属制品在运输储存过程中的防锈保护。一般封存防锈的防锈期比工序间防锈的防锈期长。

气雾剂型的防锈剂在充分摇匀后可直接喷涂到需要防锈保护的表面上; 桶装的防锈剂不需要稀释, 可采用喷涂、刷涂、辊涂、浸涂的方法涂覆到需要防锈保护的表面上; 防锈剂必须涂覆均匀、不得漏涂; 气相防锈纸、拉伸膜应随型包裹严实。

抽真空热塑封口包装时注意事项:

(1) 热塑封口前, 袋口不要粘有防锈油, 以免影响热封效果; 热塑封口时, 抽真空尽量排出袋内空气; 热塑封口后, 保证部件相对固定, 不能相互移动。

(2) 每个抽真空包装的总重量不超过 5kg。

表 2 成品封存防锈保护

No	外包装运输条件	防护(零)部件或防护表面		成品封存防锈保护工艺	外包装要求
6.1	有包装箱	单件质量在 2kg 以下的零件	标准件: 螺栓、螺杆、螺母、垫圈、垫片、销子、键、法兰、弯头等 其它异型件 镀锌件、发兰件	1.SSPC-SP1 溶剂清理 2.均匀涂覆 HECQXO01 薄层防锈剂 3.套好螺纹保护套 4.当螺纹 $\geq$ M30 时每个部件单独包装, 当螺纹 $\leq$ M30 时根据长度多个排列包装或者多个一起包装 5.按照长度截取桶膜, 进行抽真空热塑封口	国内产品: 用 VCI 气相防锈膜做外包装袋, 加干燥剂进行防潮, 零部件装袋后热封口。
6.2	有包装箱	单件不能进行抽真空热塑封口的零件, 整个件都需要防锈保护		1.SSPC-SP1 溶剂清理 2.均匀涂覆 HECQXO01 薄层防锈剂 3.用气相防锈纸包裹 4.用拉伸膜缠绕包裹	
6.3	有包装箱	部件较大, 需局部防锈保护的部件	装配在部件上的螺栓、螺杆、螺母、垫圈、垫片等 部件上的螺纹、螺孔, 光孔、销孔、键槽、止口等 加工配合表面	1.SSPC-SP1 溶剂清理 2.涂 T506 蜡膜防锈剂 50 μ m	出口产品: 用铝塑复合膜做外包装袋, 加干燥剂进行防潮, 零部件装袋后热封口。
6.4	有包装箱	轴瓦巴氏合金表面		1.SSPC-SP1 溶剂清理 2.喷涂 HECQXO01 薄层防锈剂 3.贴气相防锈纸 4.用拉伸膜缠绕包裹	
6.5	裸运	装配在部件上的螺栓、螺杆、螺母、垫圈、垫片等	部件上的螺纹、螺孔, 光孔、销孔、键槽、止口等	1.SSPC-SP1 溶剂清理 2.涂 T506 蜡膜防锈剂 70 μ m 3.螺孔、销孔用塑料丝堵封堵(没有塑料丝堵时用胶带粘贴封入)	保护加工配合面的板材不能直接与涂防锈剂的表面接触
6.6	有包装箱或裸运	不涂漆的碳钢管件内表面、油箱内表面		1.SSPC-SP1 溶剂清理 2.喷涂 VCI 气相防锈油 3.管口用聚乙烯塑料盖或胶带包扎封堵	
6.7	有包装箱或裸运	不涂漆的不锈钢部件, 如: 不锈钢转轮、叶片、导叶等		1.SSPC-SP1 溶剂清理 2.喷涂 HECQXO01 薄层防锈剂或 HECQXH01 硬膜防锈剂	

7 质量检查

- 7.1 防锈材料及封存防锈保护结构应符合本工艺守则所规定的要求,不可随意代用或减少层次。
 - 7.2 涂防锈剂前表面应无任何油污、杂质、灰尘、锈蚀及其它污染物。
 - 7.3 防锈剂必须涂覆均匀、不得漏涂。
 - 7.4 气相防锈纸、拉伸膜应随型包裹严实。
-