限阅文件

Siemens Healthineers

业务领域超声

**题目：SUSKO North SCM 预防性维护程序文件**

部件编号：10787589-FKA-001-16

修订信息

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **版本** | **ECO #** | **变更描述** | **印刷体姓名** |
| **16** | **732875** | **1. 更新新的电驱动设备 (5.6.8)** | **Hwang, DoYoun** |

本文件由工程变更要求进行控制。ECO发布的正式文件保存在SAP中。根据变更控制程序08266240，SAP之外的所有书面或电子文档仅为参考副本，最新版本或是否有效需在SAP中进行确认。员工、主管及经理需要对其拥有或使用的文件负责。

**修订历史**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **版本** | **ECO #** | **变更描述** |
| **16** | **732875** | **1. 更新新的电驱动设备(5.6.8)** |
| **15** | **727224** | 1. **追加HDS程序和制造工具预防性维护内容** 2. **评审后重新设定温度和湿度监控系统的运行周期** |

**目录**

[1.0 目的 4](#_Toc97045190)

[2.0 范围 4](#_Toc97045191)

[3.0 术语定义 4](#_Toc97045192)

[4.0 职责及要求 4](#_Toc97045193)

[5.0 流程 4](#_Toc97045194)

[6.0 记录保管 20](#_Toc97045195)

# 1.0 目的

本文件用于说明在SUSKO North SCM如何对生产系统时所需的设备进行预防性维护（PM: Preventive Maintenance）活动。

# 2.0 范围

本文件适用于SUSKO North SCM活动中能够影响生产质量的所有设备。

# 术语定义

* **预防性维护(PM，Preventive Maintenance)：**对生产、制造超声波探头和系统时使用的器械、设备，提前定期对其进行维护、维修和管理。
* **设备文件输入表格(Instrument File Input Form: IFIF)：**录入设备相关信息的表格。
* **设备相关措施表格（Instrument Action Form: IAF）：**调查设备问题（如：未经许可的误差，超过检定、校正期限）或调整设备状态时使用的表格。包括调查设备问题时有所影响的测量方法、对产品的影响、设备的处理（处置）及其他必要的纠正措施明细。
* **TEMS(Tool and Equipment Management，工具及设备管理)：** SUSKO中管理JET的网站

# 职责及要求

## Cal管理员

* Cal管理员由工厂厂长任命。
* 负责预防性维护程序文件的修订及变更管理，并负责对各部分负责人进行培训。
* 设备初次登记时，和Cal协调员一起评审设备的等级、分类。

## Cal协调员

* Cal协调员由工厂厂长任命。
* 负责在TEMS中更新预防性维护过程的质量记录。
* 负责设备登记及异常处理。
* 评审/批准预防性维护记录。

## 预防性维护执行人员

* 预防性维护执行人员是指直接对相应设备实施预防性维护的人员，预防性维护执行人员根据预防性维护程序文件要求进行预防性维护，对该过程中的数据进行记录管理，出现故障时通报管理人员或相应过程部长，以便采取措施。
* 进行预防性维护后贴好预防性维护标签。

# 流程

## 预防性维护设备的分类

* + 1. 压力容器与储存罐等系统设备
    2. 管道系统设备
    3. 泄压系统设备
    4. 紧急停机系统设备：燃气，消防，排放，紧急排放
    5. 电气及测量控制系统设备
    6. 回转及驱动设备（水泵、压缩机、鼓风机、搅拌机）
    7. 其他

## 预防性维护设备等级标准

* + 1. A级：设备故障导致运行全部停止或对员工安全造成影响
    2. B级：设备故障虽然导致运行部分停止，但是可替代
    3. C级：运行及安全没有影响

\*将检查外包时，可用相应企业的检查记录代替。

\*要持续进行管理各工序的清洁活动，这与等级无关。

\*判定预防性维护设备等级时，需对A、B级的设备进行预防性维护活动。

## 预防性维护设备周期核算

根据各项总分计算周期，可以根据各工序的实际情况调整检查周期。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 预防性维护周期计算表 | | | | |
| 内容 | | | 评分 | 得分 |
| 设备使用频率 | 每日使用次数 | 1次 | 1 |  |
| 10次 | 5 |  |
| 20次 | 10 |  |
| 20次以上 | 15 |  |
| 工序重要度 | 没有设备也可以生产 | - | 1 |  |
| 有可替代设备 | - | 5 |  |
| 对质量不会产生影响 | - | 10 |  |
| 对质量有轻微影响 | - | 15 |  |
| 对安全或性能有所影响 | - | 25 |  |
| 对策/反应速度 | 能够在国内采购的设备 | - | 3 |  |
| 进口设备 | - | 5 |  |
| 故障发生时部件供应时间 | 1天之内 | 1 |  |
| 3天之内 | 5 |  |
| 10天之内 | 10 |  |
| 30天之内 | 15 |  |
| 60天之内 | 20 |  |
| 90天以上 | 25 |  |
| 平均修理时间 | 1小时 | 1 |  |
| 3小时 | 3 |  |
| 5小时 | 5 |  |
| 8小时 | 10 |  |
| 8小时以上 | 15 |  |
| 故障频率 | 每月设备故障发生次数 | 1次 | 1 |  |
| 3次 | 5 |  |
| 5次 | 10 |  |
| 5次以上 | 15 |  |
| 评价分数合计 | | | |  |
| 评分标准 | 0~20 | 12个月以上 | | |
| 21~50 | 12个月 | | |
| 51~60 | 6个月 | | |
| 61~75 | 3个月 | | |
| 76~100 | 1个月以内 | | |

## 设备的登记

* + 1. 附录体现了根据上述标准在SUSKO North SCM选定的预防性维护设备的分类、等级及周期。
    2. Cal协调员登记新的预防性维护设备时，需要履行以下职责。
       1. 分配设备固有的ID编号
       2. 生成新的设备文件（IFIF）
       3. 进行预防性维护，如果结果合格，则将相应记录和设备一起录入TEMS中。
       4. 按照附录中的“预防性维护标签”格式填写内容后粘贴。

## 检查

* + 1. 在设定的周期及5.6项中， 按照检查内容及方法规定的流程对设备进行检查，进行预防性维护时需考虑SCM生产计划日程。
    2. 在TEMS的预防性维护“预定日期”开始后2周内即可进行预防性维护，但是需要遵守TEMS的“检查日期”，以便对SCM生产计划及每月预防性维护内容进行管理。
    3. 检查结果由Cal协调员评审、批准。
    4. 异常发生
       1. 使用过程中或预防性维护进行过程中发生异常时，请立即停止相应设备的使用，并通知Cal协调员。
       2. Cal协调员收到设备出现问题的通知后，立即检查状况，判断是否使用相应设备。确认异常后，为确保工序中不再使用，将其移动到隔离区域，并向Cal管理员通报相应内容。之后将问题发生历史及措施记录到设备相关措施表格 (FKA\_7466548) 记录历史中。
       3. 修理后再次投入使用或再次启动时，需考虑是否需要进行安装确认（IQ）、运行确认（OQ）及重新认证。

## 检查内容及方法

* + 1. 结果记录
       1. 由Cal协调员评审/批准预防性维护执行人员的所有实施结果。
       2. 由外部机构检查时，可以不使用附录，用外部机构表格代替。
       3. 根据预防性维护周期将所有检查结果附录上传到TEMS中。
       4. 若需要每天进行测量，则以月为单位，月初上传到Tems中。
       5. 若为休息日，结果值标记N/A。
    2. 叉车（外包检查）
       1. Cal协调员评审外包检查记录。
    3. 电动液压拖车（外包检查）
       1. Cal协调员评审外包检查记录。
    4. 加湿器（外包检查）
       1. Cal协调员评审外包检查记录。
    5. 空调（外包检查）
       1. Cal协调员评审外包检查记录。
    6. 除湿机
       1. 确认排水软管是否漏水或老化，若老化，请更换或进行维修。
       2. 清洗除湿机过滤器。
    7. 液压升降机
       1. 确认液压 升降机连接部位是否漏油。
       2. 清除液压升降机周围的灰尘。
       3. 确认各种电缆的损伤状态，若发现损伤，更换或进行维修。
       4. 确认液压升降机的驱动部分，若发现移动不顺畅，进行维修。
    8. 电动螺丝刀及扭力螺丝刀
       1. 开始工作前，设备使用者使用过程中配备的扭矩测量仪进行以下操作。

|  |  |
| --- | --- |
| 电动螺丝刀 | 扭力螺丝刀 |
|  |  |
| 扭矩测量仪 H-50i | 扭矩测量仪 ADT-C20 |
| **PEAK**  **N·m** | **PEAK**  **Reset**  **N·m** |

* 开始测量前，将电动螺丝刀电池充满电。
* 按下扭矩测量仪的开关按钮，将其打开。
* 确认扭矩测量仪正面显示部位处测量方法是否显示PEAK,测量单位是否显示N·m。
* 将电动螺丝刀按逆时针（CCW）方向设置后，松开适配器弹簧。
* 按下扭矩测量仪的重置按钮将之前的测量数值初始化，然后将电动螺丝刀的尖端垂直插入图示螺丝孔中。

（即便没有单独按下重置按钮，H50-i也会每隔1秒进行初始化。）

* 按照步骤设置后顺时针（CW）方向运行电动螺丝刀，螺丝无法继续转动时，记录下这时测量的扭矩值。
* 电动螺丝刀合格/不合格标准
  + Makita : DF010D SE, DF012D SE
  + DUPLEX : DP-36SD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 扭矩值 | Makita  测试步骤 | DUPLEX  测试步骤 |
| 0.6 N·m ± 10% (0.54 ~ 0.66 N·m) | 步骤3 | 步骤4 ~ 5 |
| 1.3 N·m ± 10% (1.17 ~ 1.43 N·m) | 步骤9~10 | 步骤15 ~ 16 |

* 扭力螺丝刀合格/不合格标准：Tohnichi(RTD60CN/RTD500CN)

|  |  |
| --- | --- |
| 扭力螺丝刀类型 | 扭矩值 |
| RTD60CN#1 | 0.15 N·m ± 10% (0.14 ~ 0.17 N·m) |
| RTD60CN#2 | 0.32 N·m ± 10% (0.29 ~ 0.35 N·m) |
| RTD60CN#3 | 0.40 N·m ± 10% (0.36 ~ 0.44 N·m) |
| RTD500CN | 4.0 N·m ± 10% (3.6 ~ 4.4 N·m) |

* 电动螺丝刀扭矩值不合规格时采取的措施

1) 更换全新电池后重新测量扭矩值。

2) 再次测量后，若扭矩值在规格范围内，停止使用（弃置）之前的电池。

3) 更换电池后扭矩值仍存在异常（不合规格）时，更换新的电动螺丝刀。

* + 1. 安全-高压测试夹具
       1. 使万用表处于阻抗（Ω）状态，将两个尖端放到高压测试夹具的导体部分，测量高压测试夹具的电阻值。
       2. 合格/不合格标准: 125k ohm ± 3% (121.25k ~ 128.75k ohm)



* + 1. 安规综合测试仪

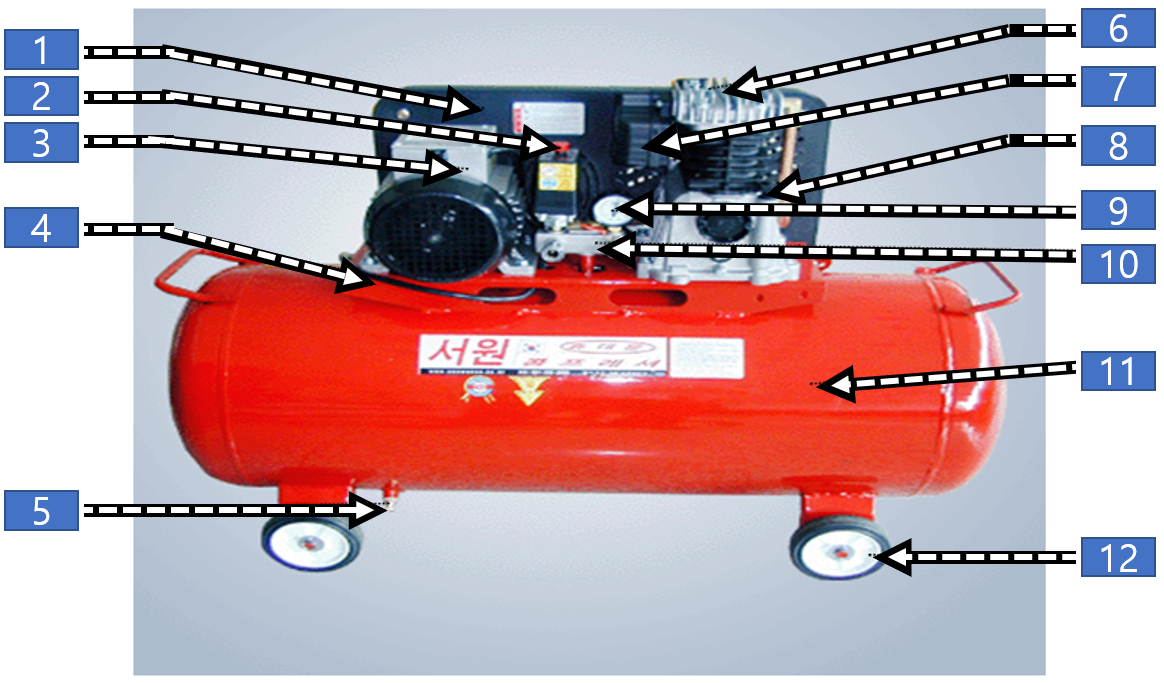
* + - 1. 在进行量产安全测试之前，将安全高压测试夹具连接到安规综合测试仪上。
      2. 运行预防性维护测试程序，进行测试。
      3. 检查后再开始安规综合测试。

合格/不合格标准: 12mA ± 2.5 % (11.7mA~12.3mA)

* + 1. 智能手推车
       1. 确认插销的损伤状态，若发现损伤，立即更换或进行维修。
       2. 确认各接口的损伤状态。
    2. 空气压缩机
       1. 停止启动后，进行停机检查。
       2. 确认螺栓和螺母是否松动：目检检查确认各部位的螺栓和螺母，确认是否有松动的地方。
       3. 压缩空气罐：用手打开压缩空气罐下面的除水阀，将水除去。

\*注意：除水时，将空气罐中的空气全部排出后再将水去除。

* + - 1. 确认安全阀（泄压设备）：打开位于压力表前面的阀门，确认空气是否排出，关闭时确认空气是否泄漏。
      2. 确认启动和停止设备：检查启动/停止设备是否随空气压力正常运行（8kgf/cm² - 最高停止压力，5kgf/cm² - 重新启动压力）



1.传送带导向和驱动传送带 2.启动/停止开关 3.马达 4.电线 5. 除水阀

6.发动机主体 7. 吸入过滤器 8.发动机油位表（油面计） 9.空气罐压力计 10.安全阀

11.空气罐12. 移动轮子

* + 1. 过程维修及清洁
       1. 每天对工序周边进行整理/整顿/清洁/清扫。
       2. 每天确认各工序使用的线束及输出插头的损伤状态，若发现损伤，立即更换或进行维修。
       3. 通用

|  |  |
| --- | --- |
| 阶段 | 内容 |
| 1 | 必要时，清空垃圾容器，更换垃圾袋。 |
| 2 | 工作前/后对各个工作空间进行整理整顿。 |
| 3 | 清扫地面或用吸尘器清扫地面。（每周1次以上） |

* + - 1. 仓库区域工作者

|  |  |
| --- | --- |
| 阶段 | 内容 |
| 1 | 使用湿抹布清扫地面。（每周1次以上） |
| 2 | 清扫货架表面灰尘。（按季度） |

* + - 1. 生产区域工作者

|  |  |
| --- | --- |
| 阶段 | 内容 |
| 1 | 使用湿抹布清扫地面。（每周1次以上） |
| 2 | 清扫过程工具及夹具上的灰尘。（按月） |

* + 1. 测试用电脑（台式机）

|  |  |
| --- | --- |
| 阶段 | 内容 |
| 1 | 清扫测试用电脑及其周边环境，保持环境清洁。 |
| 2 | 去除电脑散热扇和排气孔周围的灰尘。 |
| 3 | 确认可使用硬盘空间是否占总容量的30%以上。 |
| 4 | 删除与测试目的无关的不必要文件。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 2 |
|  |  |
| 3 | 4 |
|  |  |

* + 1. 温湿度监测系统

|  |  |
| --- | --- |
| **探测仪外观** | **显示屏** |
|  |  |

* + - 1. 制造、仓库各部门温湿度负责人确认负责位置安装的温湿度探测仪正面显示屏中的通信状态及电池状态。

通信状态2格（显示屏中的①）以上，电池状态2格（显示屏中的③）以上。

* + - 1. 经确认，通信状态在1格以下时，实施以下内容。

- 按下探测仪背面图示⑦按钮。

- 确认探测仪正面LED（图示②）绿色灯熄灭。

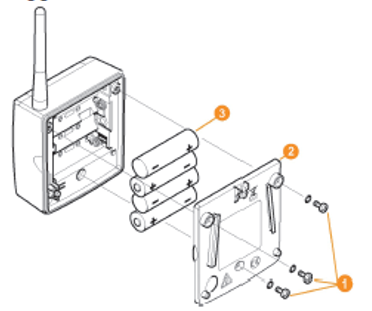
- 确认显示屏画面（图示②）中通信是否恢复正常。

* + - 1. 经确认，电池状态在1格以下时，实施以下内容。

- 拆下探测仪背面螺丝更换电池，然后盖上盖子重新拧上螺丝。

- 将探测仪连接到转换器上。

- 按照上述5.6.15.2的方法进行设置，使探测仪正常通信。



* + 1. 条形码打印机清洁
       1. 关闭打印机电源，拔下电源插头。
       2. 打开打印机上端盖子。
       3. 旋转打印头控制杆（head lever）后，打开打印头夹持器设备。

\* 注意：外部冲击可能导致打印头损伤，拿取时请注意.

* + - 1. 取出已经装好的复写纸（Ribon）和标签用纸。
      2. 使用柔软的布或棉棒清洁打印头。
      3. 使用柔软的布或棉棒清洁打印压纸卷轴。
      4. .此外，确认打印机内部/外部灰尘和杂质并清理。
      5. 打印目前使用的样本标签，确认打印物是否良好。

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 打开上端盖子 | 按下打印头将其取出。 |
|  |  |
| 取出打印复写纸&用纸（Ribon） | 清洁打印头 |
|  |  |
| 清理打印压纸卷轴 | 去除内/外部灰尘&杂质 |

* + 1. ESD门禁系统
       1. 确认显示屏背面及门口电源处的线束连接状态，进行整理整顿。

* + - 1. 确认测试设备（静电腕带&静电鞋测试仪）是否有损毁。

* + - 1. 确认门口旋转处锁定/打开状态下功能有无问题。

- 确认锁定状态下锁紧设备是否松动。

- 确认打开状态下旋转处是否可以无障碍转动。



* + 1. HDS(HDAT)程序&制造工具

- 11319278 ESK 001 P500 R2.0 HDS程序

- 11291934 ESK 001 NX2 HDS程序

- 11253887 ESK 001 NX3 R1.0 HDS程序

- 11344107 ESK 001 NX3 R2.0 HDS程序

- 11361196 ESK 001 Juniper HDS程序

- 11410744 ESK K2 制造工具

* + - 1. 确认Aging#1、Aging#2电脑中HAD（HDAT）程序和K2制造工具是否已正常安装，确认程序是否正常运行。

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| Aging#1 电脑&程序 | Aging#2电脑&程序 |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| HDAT 程序运行画面 | 制造工具运行画面 |

* + - 1. 确认“运行测试（诊断）”时，信号能否正常传递到目标IP。

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 1. 通过管理员权限运行Aging#1 / #2 电脑桌面的 Microsoft Network Monitor 3.4 Tool。 | 2. Microsoft Network Monitor 3.4 tool运行后，点击‘New Capture’按键。 |
|  |  |
| 3. New Capture运行后点击“开始”按键。 | 4. 在HDAT(制造工具)程序中选择任意目标IP，然后按下“运行测试（诊断）”按键。  ※HDAT不需要另行设置“选择测试项目”及“测试次数”。 |
|  | |
| 5. 确认截屏画面中“帧概要”窗口下“Request”信号是否生成了目标IP。 | |

* + 1. 探头

下表1中对应的探头根据以下内容实施预防性维护。

仅限于初次投入的探头，可以用探头制造厂商的测试报告代替初次预防性维护。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表1 – 探头成像测试** | | | | | | |
| **探头** | **系统** | **2-3) 最小深度范围(mm)** | **2-4) & 2-5) 方向 & 范围(mm)** | | **2-6) & 2-7) 目标Pin 位置(cm) & 范围(mm)** | |
| **(连接)** |
| **C7F2** | X300 PE | 达到150.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：1.0 – 2.5 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **EV9F4** | X300 PE | 达到52.5 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 4 | 横向：1.5 – 3.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.2 – 1.7 |
| **C6-2** | X300 PE & X600 | 达到150.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **C8F3** | X600 & X700 R2.0 | 达到97.5 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：1.0 – 2.5 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **EV9F3** | X600 & X700 R2.0 | 达到52.5 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：1.0 – 2.5 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.2 – 1.7 |
| **AcuNav 10F** | X300 PE | 达到50.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 8 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.2 – 1.7 |
| **4C1** | X700 R2.0 | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **4V1c** | X700 R2.0 | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(DL260&MP)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 2.0 – 3.5 |
| **6C2** | X700 R2.0 | 达到150.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 12 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **EC9-4w** | X600 & X700 R2.0 | 达到50.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 4 | 横向：1.0 – 2.5 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.1 – 1.6 |
| **CH5-2** | NX series & X600 | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 8 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **C8-5** | NX3 Elite Series & X700 R2.0 | 达到30.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.2 – 1.7 |
| **VF12-4** | NX3 Series & X600 & X700 R2.0 | 达到30.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 4 | 横向：0.1 – 1.6 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.1 – 1.6 |
| **VF10-5** | NX3 R1.0 Series & NX2 Series & X600 & X700 R2.0 | 达到40.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 4 | 横向：0.5 – 2.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.1 – 1.6 |
| **P4-2** | NX series | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 2.5 – 4.0 |
| **EC9-4** | NX Series | 达到50.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：1.0 – 2.5 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.1 – 1.6 |
| **L10-5v** | NX2 Series | 达到27.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：0.5 – 2.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.3 – 1.8 |
| **C5-2v** | NX2 Series | 达到72.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 8 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **10MC3** | NX3 R2.0 Series | 达到60.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 4 | 横向：0.2 – 1.7 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.1 – 1.6 |
| **BP10-3** | NX3 R2.0 Series | 达到34.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：0.5 – 2.0 |
| **(DL260)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.1 – 1.6 |
| **V5Ms TEE** | NX3 R2.0 Elite | 达到80.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(MP adaptor)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **表1 – 探头成像测试** | | | | | | |
| **探头** | **系统** | **2-3)最小深度范围(mm)** | **2-4) & 2-5) 方向&范围(mm)** | | **2-6) & 2-7) 目标Pin位置(cm) & 范围(mm)** | |
| **(连接)** |
| **VF13-5** | P500 | 达到30.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：0.5 – 2.0 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.1 – 1.6 |
| **CH5-2** | P500 | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 1.0 – 2.5 |
| **P4-2** | P500 | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 1.5 – 3.0 |
| **EC9-4** | P500 | 达到50.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 4 | 横向：1.0 – 2.5 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.2 – 1.7 |
| **VF16-5** | P500 | 达到22.5 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：0.5 – 2.0 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.2 – 1.7 |
| **16L4** | Juniper | 达到22.5 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：0.3 – 1.8 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.1 – 1.6 |
| **8VC3** | Juniper | 达到97.5 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：2.0 – 3.5 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **5P1** | Juniper | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 4 | 横向：1.0 – 2.5 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **5C1** | Juniper | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 8 | 横向：2.0 – 3.5 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **10MC3** | Juniper | 达到50.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：0.2 – 1.7 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.1 – 1.6 |
| **5VT** | Juniper | 达到60.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：2.5 – 4.0 |
| **(TC-ZIF)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.0 |
| **10L4** | Redwood | 达到40.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：1.0 – 1.5 |
| **(MP456)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.4 – 0.8 |
| **18L6** | Redwood | 达到20.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：0.3 – 1.5 |
| **(MP456)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.3 – 0.8 |
| **5C1** | Redwood | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 10 | 横向：2.0 – 4.5 |
| **(MP456)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.5 – 2.5 |
| **5V1** | Redwood | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：1.0 – 2.5 |
| **(MP456)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.8 – 2.5 |
| **9EC4** | Redwood | 达到60.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：1.0 – 4.0 |
| **(MP456)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.1 – 2.0 |
| **4V1** | Redwood | 达到100.0 | 水平 | 29.4 – 30.6 | 2 | 横向：1.0 – 2.5 |
| **(MP456)** | 垂直 | 19.6 – 20.4 | 轴向： 0.8 – 2.5 |
| **CW2** | NX Elite Series & Juniper & Redwood & X600 & X700 R2.0 | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| **(CW)** | N/A | N/A | N/A |

* + - 1. 物理和机械检查

**1-1) 探头扫描表面目视检查**

确认探头表面是否有裂开或缺口。另外，确认镜片是否与塑料一侧分离。

**1-2) 探头线束目视检查**

确认探头线束是否自然移动，确认线束上是否有裂痕。

**1-3) 探头外壳目视检查**

检查探头连接器外壳时，确认是否有破裂或损坏。

**1-4) 探头引脚（pin）目视检查**

探头连接器上有引脚时，确认引脚是否弯曲或脱落。

**1-5)探头锁定组件的机械检查**

将探头锁按钮锁住，确认是否可以正常锁住。

**1-6) 探头激活**

在系统默认设置下连接探头时，确认能否激活。

* + - 1. **体模**成像测试

在默认设置下连接各探头后，使用Gammex RMI 403GS Phantom进行成像测试。

\*对象：CW之外的所有探头

**2-1)图像均匀性和伪影调查**

扫描**体模**，通过2D图像确认灰度是否存在非均匀性或伪影。确认是否有非正常图案、暗带、垂直阴影或通道下载。

**2-2)对比度分辨率**

距离灰度目标6cm扫描**体模**。如图2所示，确认图像时，确认各个圆的胆囊（黑色）和高回音（白色）是否区分开来。

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **图1 –图像均匀性和伪影调查** | **图2 – 对比度分辨率** |

**2-3)最小穿透深度**

将各个探头深度设定为最大值后扫描**体模**。测量所显示的**体模**图像最上端到最下端的垂直长度。如图3所示测量长度。确认测量长度是否达到表1中的最小深度范围。

|  |
| --- |
|  |
| **图3 –最小穿透深度测量样品** |

**2-4) & 2-5)距离精确度评估**

使用各探头评价引脚（pin）间距离测量的准确性，并记录到探头评估表中。

使探头位于BW **体模**处，将目标设置得清晰可见后将图像固定。如图4、5所示测量垂直和水平距离。

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **图4. 精确度 – 水平** | **图5.精确度 – 垂直** |

**2-6) & 2-7)轴向&横向空间分辨率**

如表1所示，空间分辨率用来测量引脚（pin）目标的横向和轴向范围，测量目标引脚范围位置上的横向&轴向最大尺寸。

|  |  |
| --- | --- |
| 04_09_2018_16_39_12_9.4.2018.16.39.13_13 | **04_09_2018_16_39_12_9.4.2018.16.39.13_14** |
| **图6. 空间分辨率 – 横向** | **图7. 空间分辨率 – 轴向** |

* + - 1. 彩色多普勒功能

无需**体模**，在空气状态下进行探头彩色多普勒的视觉评价。

\*对象：CW之外的所有探头

**3-1)在空气中确认彩色多普勒**

确认探头的表面是否干净、干燥。进入系统C模式，将Color ROI调整为最大尺寸。

确认彩色垂直辐条噪声是否如图8所示。

|  |
| --- |
|  |
| **图8. 彩色多普勒噪音** |

* + - 1. 连续波(CW)

**4-1)在空气中确认连续波**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **探头** | **检查预设** | **测试连续波** |
| CW2 | 默认 | O |

无需体模，在空气状态下评价CW2探头的CW视觉评价。

将CW2探头连接到CW接口，在默认状态下进行。在默认状态下变换增益和比例 (min~max)，确认是否出现噪音。

|  |
| --- |
|  |
| **图9 - CW多普勒功能** |

* + 1. 预防性维护结果确认及收尾.

若设备正常运行，粘贴预防性维护标签，预防性维护结束。若无法正常运行，停止使用并采取措施。

# 6.0 记录保管

相关文件由协调员记录在TEMS内以电子文件进行保管，设备使用期间在相应工厂内有效。对于已结束的设备文件，保管其记录。根据质量记录和文件保留（PN-Production Notice）3900789(质量记录/文件保管程序文件)维护管理设备文件。

1. **参考资料**
2. 4904673 FRM: In-House CAL CERT
3. 3905366 检验、测量与测试管理
4. 7466548 设备相关措施表格
5. 3900789 质量记录/文件保留
6. 3908063 表格：设备文件输入
7. 10133703 SOP 设备的预防性维护
8. 10855364 SCM 预防性维护程序文件
9. 10855829 探头维护程序文件
10. **附录**

SUSKO North SCM 预防性维护设备等级及周期

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No. | 类别 | 预防性维护分类 | 等级 | 设备使用频率 | 过程重要度 | 对策/反应速度 | | | 故障发生频率 | 总分 | 结果 |
| 国内/  进口设备 | 故障发生时部件供应时间 | 平均修理时间 |
| 1 | 叉车(外包) | 回转及驱动设备 | A | 15 | 25 | 5 | 10 | 10 | 1 | 66 | 3个月 |
| 2 | 电动液压拖车(外包) | 回转及驱动设备 | B | 15 | 25 | 5 | 10 | 10 | 1 | 66 | 3个月 |
| 3 | 加湿器（外包） | 电气及测量控制系统设备电气及测量控制系统设备 | A | 15 | 25 | 5 | 10 | 10 | 1 | 66 | 3个月 |
| 4 | 空调（外包） | 电气及测量控制系统设备 | A | 15 | 25 | 5 | 10 | 5 | 1 | 61 | 2个月  (\*外包检查标准) |
| 5 | 除湿机 | 电气及测量控制系统设备 | A | 10 | 25 | 3 | 5 | 3 | 1 | 47 | 12个月 |
| 6 | 液压升降机 | 回转及驱动设备 | B | 15 | 5 | 3 | 5 | 3 | 1 | 32 | 12个月 |
| 7 | 电动螺丝刀 | 回转及驱动设备 | B | 15 | 25 | 3 | 10 | 15 | 10 | 78 | 每天\* |
| 8 | 安全高压测试夹具 | 其他 | B | 15 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 26 | 12 个月 |
| 9 | 安规测试程序 | 电气及测量控制系统设备 | A | 15 | 25 | 5 | 15 | 15 | 1 | 76 | 每天\* |
| 10 | P500智能手推车 | 电气及测量控制系统设备 | B | 1 | 15 | 3 | 5 | 3 | 1 | 28 | 12个月 |
| 11 | 空气压缩机 | 回转及驱动设备 | B | 1 | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 17 | 24个月 |
| 12 | 过程清洁 | 其他 | C | - | - | - | - | - | - | - | 1个月 |
| 14 | 测试用电脑（台式机） | 电气及测量控制系统设备 | A | 15 | 25 | 3 | 5 | 5 | 1 | 54 | 6个月 |
| 15 | 温湿度监测系统 | 电气及测量控制系统设备 | B | 15 | 15 | 3 | 10 | 15 | 1 | 59 | 6个月 |
| 16 | 条形码打印机 | 电气及测量控制系统设备 | B | 15 | 15 | 5 | 10 | 10 | 1 | 56 | 6个月 |
| 17 | ESD门禁系统 | 电气及测量控制系统设备 | B | 15 | 5 | 5 | 10 | 3 | 1 | 39 | 12 个月 |
| 18 | HDS程序&制造工具 | 电气及测量控制系统设备 | B | 15 | 15 | 3 | 1 | 1 | 1 | 36 | 12 个月 |
| 19 | 探头 | 电气及测量控制系统设备 | A | 15 | 25 | 5 | 5 | 5 | 1 | 56 | 6个月 |

* 1. 附录#1 预防性维护标签

根据预防性维护周期结束预防性维护活动后，粘贴预防性维护标签。若为预防性维护日常检查项目，以月为单位粘贴标签。

截止日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ P/N: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

执行人: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_实施日期: \_\_\_\_\_\_\_\_\_

预防性维护

**需要定期维护的设备请使用上面的标签**

* 1. 附录#2叉车

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **叉车预防性维护检查表** | | | | | | | | |
| **日期** | |  | **物料P/N** | |  | | **物料S/N** |  |
| **预防性维护执行人员** | |  | | | | | | |
| **检查内容** | | | | **参考图片** | | **结果（圈出一个）** | | |
| **1** | 1. 各种螺栓和螺母是否处于松动状态  2. 前进/后退警报器、照明灯运行状态  3. 行驶、液压、转向马达终端电缆状态  4. 电池电解液水平，终端状态  5. 方向盘轴隙状态  6. 液压软管状态 | | | N/A | | **合格/不合格** | | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

* 1. 附录#3 电动液压拖车

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **电动液压拖车预防性维护检查表** | | | | | | | | |
| **日期** | |  | **物料P/N** | |  | | **物料S/N** |  |
| **预防性维护执行人员** | |  | | | | | | |
| **检查内容** | | | | **参考图片** | | **结果（圈出一个）** | | |
| **1** | 1. 各种螺栓和螺母是否处于松动状态  2. 前进/后退警报器、照明灯运行状态  3. 行驶、液压、转向马达终端电缆状态  4. 电池电解液水平，终端状态  5. 方向盘轴隙状态  6. 液压软管状态 | | | N/A | | **合格/不合格** | | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

* 1. 附录#4 加湿器

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **加湿器预防性维护检查表** | | | | | | | | |
| **日期** | |  | **物料P/N** | |  | | **物料S/N** |  |
| **预防性维护执行人员** | |  | | | | | | |
| **检查内容** | | | | **参考图片** | | **结果（圈出一个）** | | |
| **1** | 1. 清理加湿器内部杂质/灰尘  2. 确认加湿器能否启动  3. 确认更换/修理部件 | | | N/A | | **合格/不合格** | | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

* 1. 附录#5 空调

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **空调预防性维护检查表** | | | | | | | | |
| **日期** | |  | **物料P/N** | |  | | **物料S/N** |  |
| **预防性维护执行人员** | |  | | | | | | |
| **检查内容** | | | | **参考图片** | | **结果（圈出一个）** | | |
| **1** | 1. 清扫空调内部杂质/灰尘  2. 确认加湿器能否启动  3. 确认更换/修理部件 | | | N/A | | **合格/不合格** | | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

* 1. 附录#6 除湿机

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **除湿机预防性维护检查表** | | | | | | | | |
| **日期** | |  | **物料P/N** | |  | **物料S/N** | |  |
| **预防性维护执行人员** | |  | | | | | | |
| **检查内容** | | | | **参考图片** | | | **结果（圈出一个）** | |
| **1** | 确认排水软管是否漏水或老化，若老化，请立即更换或进行维修。 | | |  | | | **合格/不合格** | |
| **2** | 清洗除湿机过滤器。 | | |  | | | **合格/不合格** | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

* 1. 附录#7 유압리프트液压升降机

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **液压升降机检查表** | | | | | | | | |
| **日期** | |  | | **物料P/N** |  | **物料S/N** | |  |
| **预防性维护执行人员** | |  | | | | | | |
| **检查内容** | | | **参考图片** | | | | **结果（圈出一个）** | |
| **1** | 确认液压升降机连接部位是否漏油。 | |  | | | | **合格/不合格** | |
| **2** | 清除液压升降机周围的灰尘。 | |  | | | | **合格/不合格** | |
| **3** | 确认各种电缆的损伤状态，若发现损伤，立即更换或进行维修 | |  | | | | **合格/不合格** | |
| **4** | 确认液压升降机的驱动部分，若发现移动不顺畅，进行维修。 | |  | | | | **合格/不合格** | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

* 1. 附录#8-1电动螺丝刀

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **电动螺丝刀预防性维护检查表** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **日期** | | |  | | | | | | | | | **物料P/N** | | | | | | | |  | | | | | | | | **物料S/N** | | | | | | | |  | | | | | | |
| **预防性维护执行人员** | | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | **扭矩计 PN** | | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **1** | **Makita**  **步骤3**  **DUPLEX**  **步骤4 ~ 5** | **0.6N\*m** | | | **1** | | **2** | | **3** | **4** | **5** | | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | | **20** | **21** | **22** | | **23** | **24** | **25** | | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** |
| **最大** | | | **0.66 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **所测**  **扭矩值** | | |  | |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| **最小** | | | **0.54 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2** | **Makita**  **步骤9 ~ 10**  **DUPLEX**  **步骤15 ~ 16** | **1.3N \*m** | | | **1** | | **2** | | **3** | **4** | **5** | | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** | | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | | **20** | **21** | **22** | | **23** | **24** | **25** | | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** |
| **最大** | | | **1.43 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **测量的**  **扭矩值** | |  | |  | | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| **最小** | | **1.17 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

附录#8-2 扭力螺丝刀

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **扭力螺丝刀预防性维护检查表** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **日期** | | |  | | | | | | | | | **物料P/N** | | | | | | | |  | | | | | | | | | **物料S/N** | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **预防性维护执行人员** | | | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | **扭矩计PN** | | | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **1** | **日常检查内容**  **RTD60CN#1** | **0.15 N·m** | | **1** | **2** | | | **3** | | **4** | | | **5** | | **6** | | **7** | | **8** | | **9** | **10** | **11** | **12** | | **13** | **14** | **15** | | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** |
| **最大** | | **0.17 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **所测**  **扭矩值** | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **最小** | | **0.14 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **2** | **日常检查内容**  **RTD60CN#2** | **0.32 N·m** | | **1** | | **2** | | | **3** | | **4** | | | **5** | | **6** | | **7** | **8** | | **9** | **10** | **11** | **12** | | **13** | **14** | **15** | | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** |
| **最大** | | **0.35 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **所测**  **扭矩值** | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **最小** | | **0.29 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **3** | **日常检查内容**  **RTD60CN#3** | **0.40 N·m** | | **1** | | **2** | | | **3** | | **4** | | | **5** | | **6** | | **7** | **8** | | **9** | **10** | **11** | **12** | | **13** | **14** | **15** | | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** |
| **最大** | | **0.44 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **所测**  **扭矩值** | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **最小** | | **0.36 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **4** | **日常检查内容**  **RTD500CN** | **4.0 N·m** | | **1** | | **2** | | | **3** | | **4** | | | **5** | | **6** | | **7** | **8** | | **9** | **10** | **11** | **12** | | **13** | **14** | **15** | | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** | **21** | | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** | **31** |
| **最大** | | **4.4 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **所测**  **扭矩值** | |  | |  | | |  | |  | | |  | |  | |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **最小** | | **3.6 N·m** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* 1. 附录#9 Safety Hipot JIG安全高压测试夹具

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **安全高压测试夹具预防性维护检查表** | | | | | | | | | | |
| **日期** | |  | | **物料P/N** | |  | | **物料S/N** | |  |
| **预防性维护执行人员** | | |  | | | **万用表PN** | | |  | |
| **检查内容** | | | | | **参考图片** | | **结果（圈出一个）** | | | |
| **1** | **合格/不合格标准**  125k ohm ± 3%  (121.25k ~ 128.75k ohm) | | | | N/A | | **合格/不合格** | | | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | |

* 1. 附录#10 安规测试程序

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **安规测试程序预防性维护检查表** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **日期** | | |  | | | | | | | | **物料P/N** | | | | | | |  | | | | | | | **物料S/N** | | | | | | | |  | | | | | | |
| **预防性维护执行人员** | | | | | | |  | | | | | | | | | | | **安规测试夹具P/N** | | | | | | | | | | |  | | | | | | | | | | |
| **/** | **日常检查内容** | 1 | | 2 | 3 | 4 | | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | | 20 | 21 | 22 | | 23 | 24 | 25 | | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
|  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  | |  |  |  |  |  |  |
| **1** | 1.使用安规测试夹具。  2.运行预防性维护程序测试  合格/不合格  12mA ± 2.5%  (11.7mA~12.3mA) |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* 1. 附录#11 P500智能小推车

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **P500智能小推车 Check sheet** | | | | | | | | |
| **日期** | |  | **物料P/N** | |  | **物料S/N** | |  |
| **预防性维护执行人员** | |  | | | | | | |
| **检查内容** | | | | **参考图片** | | | **结果（圈出一个）** | |
| **1** | 确认插销的损伤状态，若发现损伤，立即更换或进行维修 | | |  | | | **合格/不合格** | |
| **2** | 确认各接口的损伤状态。 | | |  | | | **合格/不合格** | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

* 1. 附录#12空气压缩机

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **空气压缩机检查表** | | | | | | | | |
| **日期** | |  | **物料P/N** |  | | **物料S/N** | |  |
| **预防性维护执行人员** | |  | | | | | | |
| **检查内容** | | | | | **参考图片** | | **结果（圈出一个）** | |
| **1** | 确认螺栓和螺母是否松动：目视检查确认各部位的螺栓和螺母，确认是否有松动的地方。 | | | |  | | **合格/不合格** | |
| **2** | 压缩空气罐：用手打开压缩空气罐下面的除水阀，将水除去。 | | | |  | | **合格/不合格** | |
| **3** | 确认安全阀（泄压设备）：打开位于压力表前面的阀门，确认空气是否排出，关闭时确认空气是否泄漏。 | | | |  | | **合格/不合格** | |
| **4** | 确认启动和停止设备：检查启动/停止设备是否随空气压力正常运行（8kgf/cm² - 最高停止压力，5kgf/cm² - 重新启动压力） | | | |  | | **合格/不合格** | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

* 1. 附录#13过程清洁

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **清洁检查表** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **日期** |  | | | **物料P/N** | | | | |  | | | | | **过程** | | | | |  | | | |
| **1.每天对周边进行整理/整顿/清洁/清扫，确认其状态。** | | **1日** | **2日** | | **3日** | **4日** | **5日** | **6日** | | **7日** | **8日** | **9日** | **10日** | | **11日** | **12日** | **13日** | **14日** | | **15日** | **16日** | **PM 负责人** |
|  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |
| **17日** | **18日** | | **19日** | **20日** | **21日** | **22日** | | **23日** | **24日** | **25日** | **26日** | | **27日** | **28日** | **29日** | **30日** | | **31日** |  |
|  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |
| **2. 每天确认各工序使用的**电缆**及输出插头的损伤状态，若发现损伤，立即更换或进行维修。** | | **1日** | **2日** | | **3日** | **4日** | **5日** | **6日** | | **7日** | **8日** | **9日** | **10日** | | **11日** | **12日** | **13日** | **14日** | | **15日** | **16日** |
|  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |
| **17日** | **18日** | | **19日** | **20日** | **21日** | **22日** | | **23日** | **24日** | **25日** | **26日** | | **27日** | **28日** | **29日** | **30日** | | **31日** |  |
|  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |  |  | |  |  |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **阶段** | **通用** | **仓库** | **生产** | | **1** | 必要时，清空垃圾容器，更换垃圾袋。 | 使用湿抹布清扫地面。（每周1次以上） | 使用湿抹布清扫地面。（每周1次以上） | | **2** | 工作前/后对各个工作空间进行整理整顿。 | 清扫货架表面灰尘。（季度） | 清扫过程工具及夹具上的灰尘。（每月） | | **3** | 清扫地面或用吸尘器清扫地面。（每周1次以上） | N/A | N/A | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

* 1. 附录#14 Test PC(Desktop) 测试用电脑（台式机）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **测试用电脑预防性维护检查表** | | | |
| **日期** |  | **预防性维护执行人员** |  |
| **物料P/N** |  | **物料S/N** |  |
| **检查内容** | **结果（圈出一个）** | **检查内容** | **结果（圈出一个）** |
| 1. **清扫测试用电脑及其周边环境，保持环境清洁。** | **合格/不合格** | 1. **去除电脑散热扇和排气孔周围的灰尘。** | **合格/不合格** |
| 1. **确认可使用硬盘空间是否占总容量的30%以上。** | **合格/不合格** | 1. **删除与测试目的无关的不必要文件。** | **合格/不合格** |
| |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 2 | 3 | 4 | |  |  |  | cid:image005.jpg@01D50F1C.48BE7540 | | | | |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | |
|  | | | |

* 1. 附录#15温湿度监测

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **温度 & 湿度监测检查表** | | | | | | | | | |
| 日期 | |  | | | 预防性维护执行人员 | |  | | |
| 位置 | WH1 | WH2 | WH3 | Desiccator | MFG1 | MFG2 | MFG3 | Aging 1 | Aging 2 |
| 设备  (物料PN#) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 通信状态2格以上  (合格/不合格) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Battery状态2格以上  (合格/不合格) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |

* 1. 附录#16条形码打印机

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **条形码打印机预防性维护检查表** | | | |
| **日期** |  | **预防性维护执行人员** |  |
| **物料P/N** |  | **物料S/N** |  |
| **检查内容** | **结果（圈出一个）** | **检查内容** | **结果（圈出一个）** |
| 1. **使用柔软的布或棉棒清洁打印头。** | **合格/不合格** | 1. **使用柔软的布或棉棒清洁打印压纸卷轴。** | **合格/不合格** |
| 1. **此外，确认打印机内部/外部灰尘和杂质并清理。** | **合格/不合格** | 1. **打印目前使用的样本标签，确认打印物是否良好。** | **合格/不合格** |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | |
|  | | | |

* 1. 附录#17 ESD门禁系统

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ESD门禁预防性维护检查表** | | | |
| **日期** |  | **预防性维护执行人员** |  |
| **物料P/N** |  | **物料S/N** |  |
| **检查内容** | **结果（圈出一个）** | **检查内容** | **结果（圈出一个）** |
| 1. **检查**电缆**的连接及整理状态。** | **合格/不合格** | 1. **检查测试设备是否有污损。** | **合格/不合格** |
| 1. **检查旋转部位是否存在功能缺陷。**   **(锁定/打开)** | **合格/不合格** | **N/A** | **N/A** |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | |
|  | | | |

* 1. 附录#18 HDS(HDAT) 程序&制造工具

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **HDS(HDAT)程序&制造工具预防性维护检查表** | | | | | | | | | |
| 日期 |  | | | | 预防性维护执行人员 |  | | | |
| 位置 |  | | | | P/N |  | | | |
| 项目名称 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 程序运行确认  (合格/不合格) | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 |
| 网络测试 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 | 合格/不合格/不适用 |
| **批准人(Cal协调员) 姓名/日期/签名** | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | |

* 1. 附录#18探头夹具

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  |  | |
|  | **探头评价** | | | | | | | | | | | | | |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  |  | |
|  | **探头类型&PN :** | | | | |  | |  | | **姓名** | | **:** |  | |
|  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  |  | |
|  | **探头S/N :** | |  |  | |  | |  | | **日期** | | **:** |  | |
|  |  |  |  |  | |  | |  | |  | |  |  | |
|  | **参考系统PN :** | | |  | |  | | **参考体模PN** | | | | | | |
|  |  | |  |  | |  | |  | | | |  |  | |
|  | ***1. 物理和机械检查 :*** | | | | | | |  | | | |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |
|  |  | 1-1) 探头扫描表面目视检查 | | | | | | | | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 1-2) 探头电缆目视检查 | | | | | | | | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 1-3) 探头外壳目视检查 | | | | | | | | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 1-4) 探头引脚目视检查 | | | | | | | | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 1-5) 探头锁定总成的机械检查 | | | | | | | | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 1-6) 探头激活 | | | | | | | | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  | ***2.* 体模*成像测试 : N/A [ ]*** | | | | | | |  | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  | 2-1) 图像均匀性/2D伪影调查 | | | | | | | | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 2-2) 对比度分析率 | | | | | | | | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 2-3) 最小深度范围 | | | | | 测量 | | mm | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 2-4) 水平精确度评估 | | | | | 测量 | | mm | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 2-5) 垂直精确度评估 | | | | | 测量 | | mm | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 2-6) 横向分辨率 | | | | | 测量 | | mm | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  | 2-7) 轴向分辨率 | | | | | 测量 | | mm | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  | ***3. 彩色多普勒 : N/A [ ]*** | | | | | | | |  | | --- | |  | | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  | 3-1) 在空气中确认彩色多普勒 (CD) | | | | | | | | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  | ***4.*** ***连续波 : N/A [ ]*** | | | | | | | |  | | --- | |  | | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  | 4-1) 在空气中确认连续波模式 | | | | | | | | | | 合格 | | 不合格 |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  | ***批准人(Ca协调员)*** | | | | | | |  | | | |  | |  |
|  |  |  |  |  | |  | |  | | | |  | |  |
|  |  | 姓名 | | | 日期 | | | | | | 签名 | | | |
|  |  |  | | |  | | | | | |  | | | |
|  |  |