

XLY

清洗线使用说明书

中国航天科工集团三院三十一所
北京丰台航丰涂装设备开发公司

清洗线使用说明

QX-B 清洗线是专为钢桶涂覆前进行脱脂、磷化而设计制造的。它每小时可处理不同规格钢桶 300 只（桶框 240 只），处理工艺和药液及药液使用浓度都严格地按照中日合资帕卡赖精有限责任公司提供资料进行。此处理药液不但处理质量好，而且价格经济，易操作。为便于使用，特编写此说明，望操作者熟悉并掌握之。下面就分几部分加以说明：

一．设备构成

1. 无级调速链轮式传输线

无级调速链轮式传输线由无级调速电机、减速机、不锈钢链条、托桶轮以及两端定距链轮组成。工作时，无级调速电机带动减速机，减速机带动链条作直线运动，链条上装有托桶用的轮，由于链条直线运动，从而使托桶轮在链条上滚动，托桶轮上的钢桶就边旋转边前进，也就是在运行时不断的改变清洗的位置，使钢桶各部分都清洗得很好。

2. 预脱脂槽

预脱脂就是钢桶进线前用较高温度的脱脂剂清洗，由于钢桶上线前其表面除油脂外，还附有其他杂物，这些物质在进入正式清洗前就应冲洗掉，防止污染其它几个槽液。预脱脂槽由小型液槽、供液泵、喷液管、脱脂液、供水阀、排污阀和加热排管组成。使用中根据需要可定期的清理槽液和槽底沉积物

3. 脱脂槽

脱脂槽，钢桶在这里进行脱脂处理，处理药液为 LN-N364S 兑成的水溶液，其浓度为 10-11 (pt)，重量比为 2.0%，处理温度为 55 ± 5 ，（予处理槽药液及其浓度与此相同，其工作温度略高于此槽），脱脂 2 分钟。

脱脂槽由槽体、供液泵、喷管、脱脂液、进水阀、排污阀和加热系统组成。加热系统由温控仪、加热盘管、温度传感器及气动球阀组成。此加热系统与预脱脂槽加热盘管相连。工作时，来自锅炉的蒸汽，经过气

动球阀后,分别流向预脱脂槽和脱脂槽。所以,两个槽液的温度同时上升,在设计上,使预处理槽加热排管表面积足够大,故此槽温度略高于脱脂槽,以便于在预处理时洗掉更多的桶身上的油膜和附着物。

4. 第一次水洗、第二次水洗

经脱脂后的钢桶表面附着脱脂剂,如果不将脱脂剂清洗干净,不但影响磷化质量,而且磷化液将很快变质,以至于无法使用。为此,设置了第一次和第二次水洗。在水洗过程中,为使钢桶表面更洁净,在第二次水洗中利用净水(自来水放入槽中,直接供给第二次水洗泵,并由喷管喷出,喷出之水流入一次水洗槽中进行第一次水洗。为此,在进行第一次水洗和第二次水洗时,槽液供水阀应开足够大,也即在工作时一直供水。)第一次、第二次水洗每步均为一分钟。

第一次水洗、第二次水洗两者合用一个连体槽(即一个大槽中间用隔板隔开)共用一个供水阀、两套供液泵、两套喷管、一个溢水口、两个放残阀和两槽不同洁净的水组成。

5. 磷化

磷化是本条线最关键的一步工序,在这道工序里,由于磷化液的喷淋使钢桶表面产生一层磷化膜,以增加涂层的附着力,为喷塑和喷漆打下基础。处理药液采用中日合资帕卡赖精有限责任公司生产的 PF-3456,它建浴 4.7%,浓度为 13(pt),工作温度为 50 ± 5 ,处理时间为 2 分钟。

磷化设备由玻璃钢槽、不锈钢泵、不锈钢喷管、供水阀、加温系统组成。加温系统包括温控仪、温度传感器、气动球阀等。来自锅炉的蒸汽,经过气动球阀后使其流过加热盘管,从而使槽液升温,而气动球阀的开闭则由温控仪控制。

6. 第三次水洗

第三次水洗是将磷化后的钢桶表面磷化液清洗干净,以便烘干出线。第三次水洗时间为 1 分钟。

第三次水洗由槽体、供液泵、喷管、供水阀、放残阀等组成。

7. 清洗烘道

经前几道工序清洗完，钢桶表面附有一层水，出线前必须把它烘干，为此设置了本烘道。

本清洗烘道为热风循环加热烘道，烘道全长约 15 米，其内蒙皮为镀锌板，外蒙皮采用建筑彩板，中间填充岩棉以进行保温。加热系统采用百得 SPARK26 自动燃油燃烧机，它与循环风机及温度控制系统配合，可自动控制烘道内温度。关于其使用说明及操作注意事项可参阅“燃油烘道使用说明书”。

8. 控制柜

控制柜对设备全线运行、烘道温度以及传输速度进行控制。控制柜上装有控制电源开关、各水泵及传输的启动、停止按钮以及温度控制器、电磁调速电机控制器等。

控制线路参见 QX- XLY/31-HT 清洗线控制电路图。

二．操作及使用注意事项

1. 该设备必须由专人负责使用，发生故障由专人及时修理，不得带病工作。（维修时不得随意更改设备结构和控制电路，必要时需征得设计许可；温度控制器如有故障，应及早返厂修理。）
2. 设备必须接地，地线应牢固有效。
3. 脱脂、预脱脂及磷化药液配方及槽液浓度严格按中日合资帕卡赖精有限责任公司有关规定执行。（脱脂剂为 LN-N364S, 磷化剂为 PF-3456）
4. 生产前准备
 - （1）接通三相 380V, 50Hz 电源；
接通压力为 0.2MPa、流量为 2T/小时的水源；
接通压力为 0.6MPa、流量为 0.3M³ 无油无水压缩空气；
接通压力为 0.3Mpa 蒸汽；
油箱供油。
 - （2）开启温度控制器电源，设定工作温度，升温。
脱脂温度：50 ~ 60

磷化温度：45 ~ 50

烘道温度：100 ~ 110

蒸汽温度：约 170

(3) 检查各油杯中和蜗轮蜗杆减速机之油位，不足时应及时补充。

(4) 检查各槽水位：

脱脂槽、予脱脂槽水位以不溢出为宜；

第一次水洗槽应随时溢出，以便保持水的纯度；

磷化槽水位应低于溢水口 20mm 以下为好；

第三次水洗以上水阀开着为好。（此槽每班次生产后要放空，以便保持水的纯度。）

5. 清洗作业：

(1) 启动传输电机，调节传输速度，使每分钟通过 4 只钢桶为宜；

(2) 依次开启预脱脂、脱脂、第一次水洗、第二次水洗、磷化、第三次水洗供液泵，观察各槽液喷淋情况，等待作业开始；

(3) 将待清洗钢桶正确地放在传输链上，不允许随意乱放，以免钢桶脱轨，撞坏设备。桶底盖清洗时人工上线，必须对称放置。

(4) 工作结束后，切断电、气、水源，清理现场，检查预脱脂槽、脱脂槽、磷化槽水位和浓度，补足水，按要求补足药液，为下次工作做好准备。

(5) 冬季应注意设备保暖，室内气温不应低于 5 。