

工作液体维护指南

Fyrquel® EH 产品系列

应用公告

1. 通过定期调整储液层干燥剂通气装置来保持系统干燥，封紧储液层并保持最大液体容量，使液体水平线上方空间在发生冷凝时尽可能小。
2. 当液体处于静态或低流动率状态时，避免高于 71°C 高温条件。
3. 添加 Fyrquel® 新液体到干净的或已经清洁过的液压系统内，避免原液体或更换液体由于与不洁净的传输设备、系统接触或与过多液体残余物混合导致意想不到的污染问题。操作员应在新液体在系统内循环 2~4 天后对其进行采样以确立实际的起始/基线液体工作条件。理论情况下，基线液体条件应与新液体条件相同或相近。添加干净的新液体就像使用好的通气装置避免油箱水分聚集一样重要。但是，确保液体接触到的一切物质干净也很重要。
4. 定期对液体进行酸性、粘度、水含量、电阻率、粒子和氯值分析以监控液体工作条件。建议每季度进行液体分析。若想进行免费的 Fyr-check® 液体分析或了解更多液体分析结果，请联系 Fyrquel® 产品代表。微粒计数帮助测量直径在 5~10 和 10~25 微米间的粒子。40 微米作为参考点，是肉眼可以看见的最小粒子。所以，使用良好的采样技术来避免样本受到微粒污染是非常重要的。冲洗采样口时，保持样品瓶关闭状态以排出样品线内可能聚集的粒子，打开样品瓶，并放在下游以收集干净样品。封住瓶口并对其进行清理。记下 Fyrquel® 产品名、设备标识、以及提交样品进行日常分析的采样日、若有必要，记下设备 OEM，例如西门子或通用能源。
5. 各种液体经过热、氧化和水解液分解作用后酸性会增加，这种现象需要得到控制。像 Fyrquel® 这样的磷酸酯液体由 OEM 或通过除酸过滤介质进行售后离线化学过滤来达到酸性控制。Selexsorb® GT 和 Fullers Earth 的吸附性介质每隔 3~6 个月应更换一次，避免液体在过滤介质耗尽的情况下循环使用。若采用其他类型介质，咨询当地有信誉的过滤介质供应商过滤材料是否需要定期更换。
6. 一般深度的过滤器在出现压力差过大时会提醒操作员过滤器需要提前更换，而除酸过滤介质从不提供类似的压力差过大警示。只有在液体酸性增加到 +0.03 总酸值 (TAN) 时，该类过滤介质才会提醒操作员过滤器已耗尽。监控酸性条件至关重要。
7. 像所有用于关键设备系统工作的液压液一样，该液体产品如果受到其他液体或固体严重污染或达到严重恶化条件时，可能需要更换。Fyrquel® EHC、EHC N、EHC S 和 EHC Plus 这样的 Fyrquel® EH 系列产品的工作磷酸酯液体酸性超过 0.20 mg KOH/g 时，视为恶化。严重污染或恶化的液体应抽干，换成添加到干净系统的新液体。请联系您的 Fyrquel® 代表获取纠正措施建议。如果原始设备连续过滤能正常工作，按照时间表更换滤芯通常有助于保持工作液体非常干净、干燥和 TAN 值低（小于 0.10），试图更换此相同过滤设备来改善污染或恶化严重的液体没有效果。污染或恶化严重的液体应始终快速更换。
8. 如果工作液体在运行期间曾达到过大于 0.20 TAN 酸恶化的情况，当此装置无法关机来完全更换恶化的液体时，恶化工作液体的高酸度应立即使用稀释溶液、执行一个或多个部分液体（每个最低为 20%）更换立即改善，目标是将过酸的工作液体稀释为不大于 0.10 或 0.15 TAN。记录每次液体稀释改善之前和之后的 TAN 非常重要。了解这只是在下次最早维护时完全更换工作液体之前帮助操作员避免工作液体出现问题的临时改善措施也是非常重要的。根据液体条件、设备清洁度和设备所需可靠性，在预期的停机时间到来前，如果恶化的液体可以进行更换且系统可以按照需求进行清理时，操作员可能需要进行额外的液体更换。如果操作员决定沿用原来的液体，应增加液体分析的频率，避免使用酸度 0.20 mg KOH/g 以上的恶化液体工作。
9. 在决定对液体进行快速更换、简单冲洗或特殊系统清洁前，恶化程度、建议的工作液体污染限值等都是考虑因素。联系您的 Fyrquel® 代表获取建议，查看 www.fyrquel.com 上的“液压系统清洁选项”公告。

10. 更换原液体时，对其进行加热再排放以减少液体滞留量，使用不起毛的布块清理储液层和泵吸附屏上的所有固体杂物。若证实出现过滤器阻塞或阀门卡住，建议冲洗或清洁储液层和流动路径，确保添加新液体前解决系统污染问题。如上所述，新液体循环 2-4 天后有必要对其进行分析以确立新液体的基线条件。基线结果证明旧液体残余或系统污染是否严重污染新添液体。
11. 查阅 SDS 了解液体处理建议。
12. 登录 www.fyrquel.com 了解自助产品和应用文献。
13. ICL-IP 提供从第一代到第三代全系列液体产品。所有产品推出一段时间后得到 OEM 认可，满足工业需求。咨询 Fyrquel® 代表了解升级版 Fyrquel® 产品的优势或其他帮助。

其他一般性解释

1. 标准润滑油通常由于添加剂热反应或氧化分解作用出现性能退化。Fyrquel® 磷酸酯是耐高温的合成液体，性能退化通常是因为长时间处在水解环境下引发的酸度增加。水促成水解作用，热加速该过程。而分解反应产生的中度酸进一步催化水解作用，经过一段时间后，可能导致中度酸远远超过 0.20 TAN。
2. 连续酸和水过滤通过离线过滤系统完成。该系统由一个专用泵和两个独立于主液压系统的串联过滤外壳组成。液体也可通过节流孔供应。主过滤外壳针对酸吸收介质滤芯而设计，例如 BASF Selexsorb® GT 或 Fullers Earth 介质。辅过滤外壳使用标准微粒滤芯。还使用离子交换滤芯。从信誉良好的供应商采购过滤器和滤芯非常重要。
3. 了解酸控制滤芯对于改善 TAN 0.20 以上的高酸度液体没有效果非常重要。这是因为 TAN 酸度值高的工作液体经历化学变化后质量严重下降，无法通过过滤安全恢复。离线酸和水吸附过滤器的作用是维持新液体的使用状态，而非改善或改正已经退化的液体质量。
4. 如果液压系统变脏或受到液体分解物污染，应在回填新液体前清理储液层和流动路径。参考 Fyrquel® 液体系统清洁技术公告的一般选项和建议，并咨询您的 Fyrquel® 代表。