



3. 유압작동유

작동유의 분류

- 1. 석유계작동유
 - 터빈유
 - 일반유압작동유 (HL)
 - 내마모성작동유 (HM)

- 2. 합성계작동유
 - 인산에스테르계작동유 (HFDR) [난연성작동유]
 - 지방산에스테르계작동유 (HFDU) [난연성작동유] [생분해성]

- 3. 수성계작동유
 - 물·글리콜계작동유 [난연성작동유]
 - W/O에멀전 (HFB) [난연성작동유]
 - O/W에멀전 (HFAB) [난연성작동유]



3. 유압작동유

각종 작동유의 특성

	석유계 유압작동유	인산에스텔계	지방산에스텔계	물-글리콜계
비중	0.87	1.13	0.93	1.04 ~ 1.1
사용온도 (℃)	-10 ~ +70	-20 ~ +100	-5 ~ +100	-30 ~ +50
펌프수명	1	0.9	0.8	0.3 ~ 0.8
금속 영향	없음	Al은 불가	없음	Al、Cd、Zn 은 불가
팩킹 영향	부틸、EPR 은 사용불가	NBR、우레탄 은 사용불가	부틸고무 는 사용불가	우레칸, 실리콘 은 사용불가
도장 영향	없음	내면도장금지	페놀수지 사용불가	내면도장금지
상대가격	1	4 ~ 7	3 ~ 5	3 ~ 4
기타		난연성작동유 회전수는 1200회전이하 내면도장금지	난연성작동유 생분해성작동유	난연성작동유 회전수는 1500회전이하 유온관리는 50℃이하



3. 유압작동유

1. 작동유의 오염입자의 혼입한계

사용조건	등급(N A S)	필터
일반유압장치 [14 M P a 이하]	12	20 μ 의 리턴 필터
압력 14 ~ 21 M P a의 장치 피스톤 펌프 · 모터를 사용시	11	10 μ 의 리턴 필터
압력 21 M P a 이상의 장치 비례전자식제어밸브를 사용시	10	10 μ 의 리턴 필터와 10 μ 라인 필터
서보밸브를 사용한 경우	7	3 μ 의 라인 필터와 10 μ 리턴 필터

2. 수분혼입

작동유가 혼탁 또는 변색 (검게) 되면 교환한다.