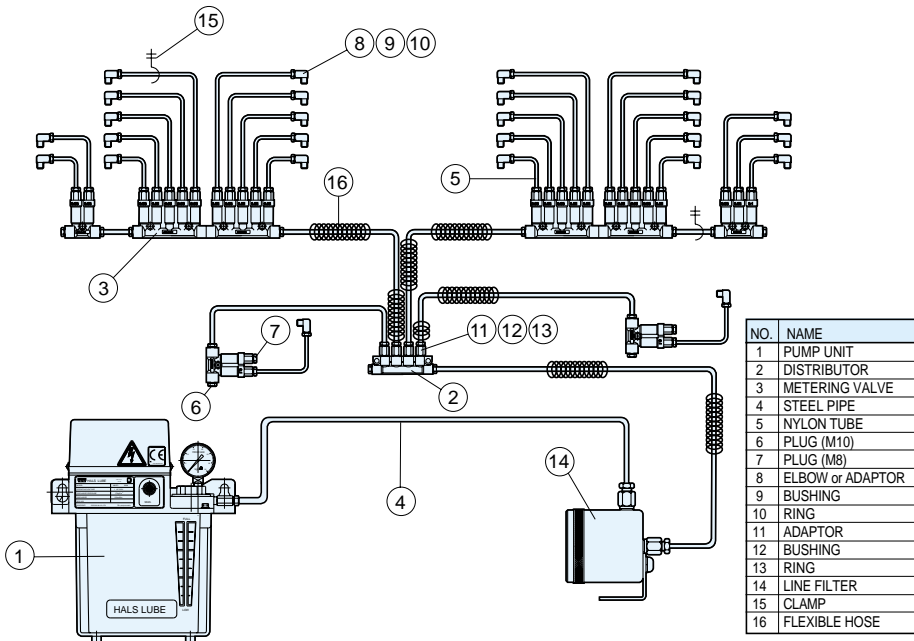


정량 급유 방식

정량급유 시스템은 분배기를 사용하여 정량의 오일을 공급하는 시스템이다. 이때 사용되는 정량용분배기는 정해진 (0.03~0.6cc/st) 오일을 정기적으로 유힐점에 강제 압송하여 급유하는 분배기로서 펌프가 작동하여 오일이 보내질 때 정량 토출로 급유하고 펌프가 정지시 탈압기구가 작동하여 관내의 압력이 떨어진다. 토출은 준비된 에어 펌프를 통하여 송출되고, 정량의 오일을 충전하고, 탈압후에 분배기의 스프링압으로 복귀되는 형식이다. 이 정량식 분배기를 작동하는 펌프는 탈압기구의 부착이 우선시되어야 한다. 탈압기구는 펌프로부터 오일이 송출되면 관내의 압력이 높아져 분배기가 작동된 후 관내의 압력이 떨어지는 현상이 발생된다. 이때 탈압기구가 작동되어 관내의 압력을 조절한다. 그 때문에 탈압기구부 펌프에는 토출이 끝날때에 관내의 압력을 빼는 장치가 있다. 또한 전동펌프를 간헐적으로 작동하기 위해서는 제어장치가 필요하다. 제어회로는 배전반에 조립되어 제어 장치를 갖춘 펌프 unit를 사용하여야 한다. 요약하면, 제어장치, 탈압기구, 전동 pump, 정량용분배기 등의 system으로 구성되어 있다. 이 system은 정량의 오일을 정기적으로 확실한 급유를 가능케하고 필요한 양을 필요한 유힐점에 급유하는 우수한 system으로 NC, MCT에서 대형 기계 및 소규모 공작기계에 적합한 system이다.



- 1) 펌프에서 압송된 오일이 설치된 관로를 통하여 급유부로 이송될 때 각 부분의 정해진 NOZZLE를 통하여 1회 0.03cc~0.6cc까지의 오일을 매 동작시 급유하는 SYSTEM이다.
- 2) 이는 펌프의 용량에 관계없이 NOZZLE를 통하여 일정한 용량의 오일이 공급되는 장치로 펌프는 단지, 오일의 이송 및 원거리까지의 공급을 담당하며 유량은 정량밸브 (metering valve)에 의하여 결정된다.
- 3) 1대의 펌프로 약 50개소 정도의 오일 공급이 가능하며, N/C선반 및 M/C 등 정밀가공기에 주로 적용된다.
- 4) 설정압에 미달시 PRESSURE SWITCH를 통하여 공급 불량을 감지할 수 있는 장치를 부착할 수 있다.

작동 설명

정량 급유 방식은 집중 유힐 방식으로 pump가 작동하여 pumping 되는대로 각 유힐점에 정량으로 급유되는 system이다. pump의 동작은 pump 내에 내장된 controller에 의한 방법과 외부에 독립된 controller에 의하여 토출시간(토출량) 그리고 구동 시간 간격을 자유로이 조절이 가능하며 동작방법은 다음과 같다.

본 기계 main switch의 회로에 펌프를 결선하고 기계의 main switch로 작동하면 동시에 펌프 unit 내의 제어회로가 동작하여 펌프가 작동시 오일을 각 분배기에 송출한다. 오일이 토출되어 압력이 상승하고 분배기의 piston이 spring을 밀어 올리면서 오일은 다시 축적되고 이때 오일은 가지관을 통과하여 각 급유점에서 정량의 오일을 공급한다. 토출이 완료되고 관내의 압력이 높아져서 릴리프 Valve의 설정압력이 넘어가면 잉여의 오일은 릴리프에서 tank 내로 되돌아간다. 설정된 작동 시간을 마치면 펌프의 작동은 정지한다. 이때 펌프의 작동이 멈추면 펌프내의 탈압기구가 동작하고, 관내의 압력을 떨어뜨린다. 관내의 압력이 떨어지게 되면 분배기의 piston이 spring 압에 의하여 되돌아간다. 이때 토출측은 잇따라 토출이 준비되고 정량의 오일이 모아진다. 설정된 간헐시간에 펌프가 동작하는 동시에 이런 동작이 되풀이 된다. Tank 내의 오일이 감소하여 설정 레벨이하로 내려가면 float switch가 작동하고 이상을 감지하며 점점이 출력된다. 이때에 반드시 tank 내에 오일을 재충전 하여야 한다. 이상신호의 단자는 Main System과의 조합으로 경고등의 점등 등 에러메세지의 출력이 가능하다.