

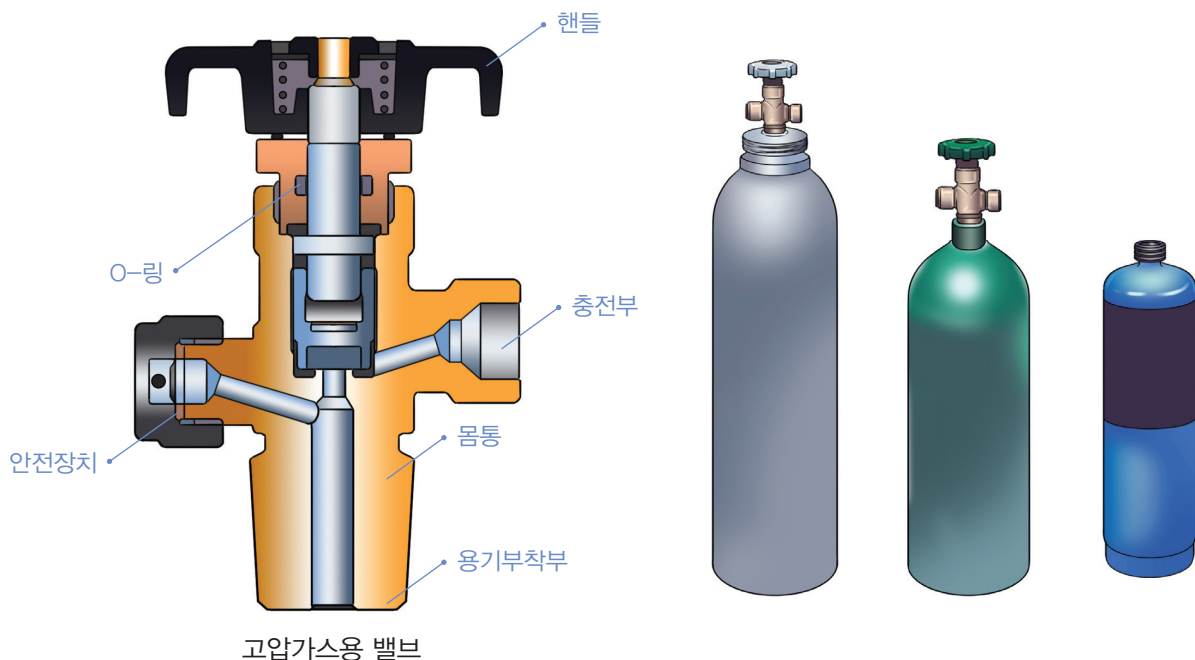


고압가스 용기



고압가스 용기란?

- 고압가스 용기는 용기 내에 가스를 충전하여 이동하거나 충전 가스를 사용하기 위한 목적으로 제작 되었으며 사용자의 용도에 따라 크기가 다양하다.
- 용기는 밸브 부분과 용기 본체 부분으로 구성되며 용기본체에는 충전된 가스에 대한 정보를 알 수 있도록 여러 가지 표지가 부착되어 있다.



● 고압가스 용기 ●

- 고압가스 용기는 용접 용기와 시임레스 용기로 구분된다.
- 시임레스 용기
 - 이음부분이 없는 용기로 산소, 질소, 수소, 천연가스, 알곤, 헬륨 등 고압 압축 가스나 상온에서 높은 증기압을 갖는 탄산가스(200atm)나 에틸렌(250atm) 등을 충전할 때 사용한다.
 - 용기의 재료는 염소같은 저압을 충전할 때는 주로 탄소강을 사용하고 산소나, 수소 등 고압용에는 망간강 또는 크롬강을 사용한다. 초저온 용기의 재료로는 18-8 스테인레스강, AL합금 등이 사용된다.
- 용접 용기
 - 3mm 정도의 강판을 사용 용접에 의해 제작된 것으로 상온에서 낮은 증기압을 갖는 LPG, 암모니아 아세틸렌 등의 가스를 충전할 때 사용한다.
 - 재료는 주로 탄소강을 사용하지만 암모니아(NH₃)는 고온 고압하에서 탈탄작용과 질화작용을 동시에 일으키므로 18-8 스테인레스강을 사용한다.
- 초저온 용기
 - 임계온도가 -50℃ 이하인 액화가스(액화산소, 액화질소, 액화알곤) 등을 충전하기 위한 용기로 단열 재료 피복 단열하여 용기 내의 가스 온도가 상용의 온도를 초과하지 못하도록 조치를 한 용기를 말한다.





주요 위험요인

- ✔ 용기 전도
- ✔ 밸브 파손에 의한 가스의 누출
- ✔ 과압 충전에 의한 용기 폭발 · 파열

안전대책

- 용기 전도 방지 조치
 - 용기 보관 시에 체인으로 용기를 벽이나 고정물에 고정
 - 용기 전도로 발을 다칠 수 있으므로 용기 취급 시에 안전화를 착용
 - 용기를 이동 시에 적절한 손수레를 이용
- 밸브 보호캡 부착
 - 용기 보관 시나 이동 시에 용기 전도로 인한 밸브 파손 예방을 위해 밸브 보호캡 부착
 - 용기 내에 고압의 가스가 충전되어 있다면 밸브 파손으로 고압의 가스가 방출되면서 용기가 강한 힘으로 사람이나 주변 건물을 칠 수 있으므로 용기 보관 시나 이동 시에는 반드시 밸브 보호캡을 부착
- 정해진 압력 이상으로 과충전 금지
 - 과충전은 용기의 파열이나 폭발을 초래하므로 용기의 설계 압력 이상으로 과충전 금지

공업용 고압가스 용기에 표시하는 색상

가스 종류	산소	아세틸렌	액화석유 가스	액화탄산 가스	수소	암모니아	액화염소
색상	녹색	황색	회색	청색	주황색	백색	갈색



보호캡



전도방지 조치



용기라벨 부착





재해사례 : 고압가스 용기를 차량에 적재 중 요통

개요

고압가스 운반차량에 액화질소 용기를 싣던 중 허리에 충격을 받고 쓰러짐



발생원인

- 운반안전수칙 미준수
- 중량물 운반 시 단독작업 수행

예방대책

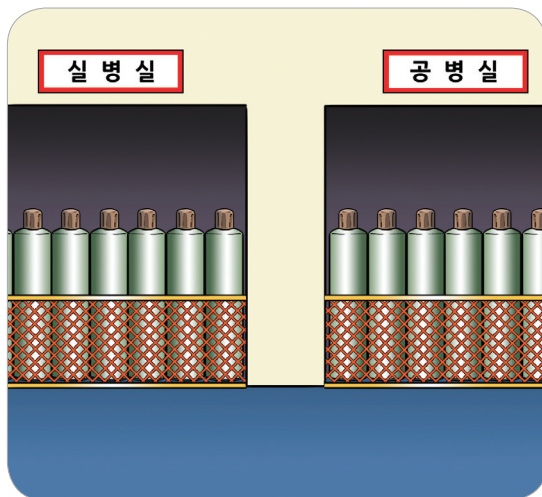
- 고압가스 용기의 안전한 취급
 - － 운반안전수칙 준수
 - － 중량물 운반 시 2인 이상 운반 실시
 - － 차량용 리프트 게이트를 이용한 가스용기 취급작업 실시



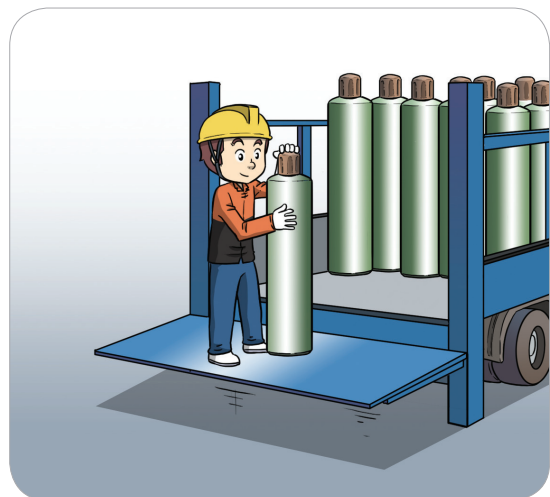


안전수칙

- 사용 전에 용기에 부착된 라벨과 용기 각인을 확인한다. (충전가스, 충전압력, 재검여부 등)
- 용기는 적절한 손수레를 이용하여 옮긴다.
- 환기가 잘되는 곳에 보관하고 열원과 점화원으로부터 떨어진 곳에 보관한다.
- 가연성가스와 조연성가스는 격리하여 보관한다.
- 공병과 실병을 분리하여 보관한다.
- 밸브를 열거나 닫을 때 절대 무리하게 힘을 주지 않는다.
- 승인 없이 용기 각인을 변경하지 않는다.
- 용기 보관/운반 시에는 반드시 밸브 보호캡을 씌운다.
- 운송하는 동안 용기는 세운 상태에서 넘어지지 않도록 단단히 고정한다.
- 용기 취급 시 안전화와 장갑을 착용한다.
- 용기를 바닥에 굴러서는 안 된다.(밸브가 열릴 수 있으며 또한 용기와 라벨 및 페인트 칠이 손상될 수 있음)
- 용접이나 절단 작업 시 안전 이격거리를 유지하거나 보호막으로 차단한다.



공병과 실병을 분리하여 보관



올바른 가스 용기 취급



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제234조 (가스 등의 용기)

