

# Vacuum Pipe

---

## Brief Introduction



### 국내 최고의 액체질소 응용 장비 분야 전문 기업

CVS(Cryogenic & Vacuum Systems)는 오랜 기간 동안 고 진공 단열 기술이 요구되는 초저온 가스 분야의 기술 개발과 다양한 설비 제작 경험으로 음료 분야 장비 개발 및 알루미늄 압출 금형 냉각시스템 개발에 매진하고 있습니다.



Founded in

**2009**

Design, R&D, Manufacture

- 액체질소 주입기
- 알루미늄 압출금형 액체질소 냉각시스템
- 미니 액체질소 주입기
- 안전밸브, 진공배관

Headquarter Located in

경기도 김포시 양촌읍 김포대로  
1750번길 14-8 (주) CVS

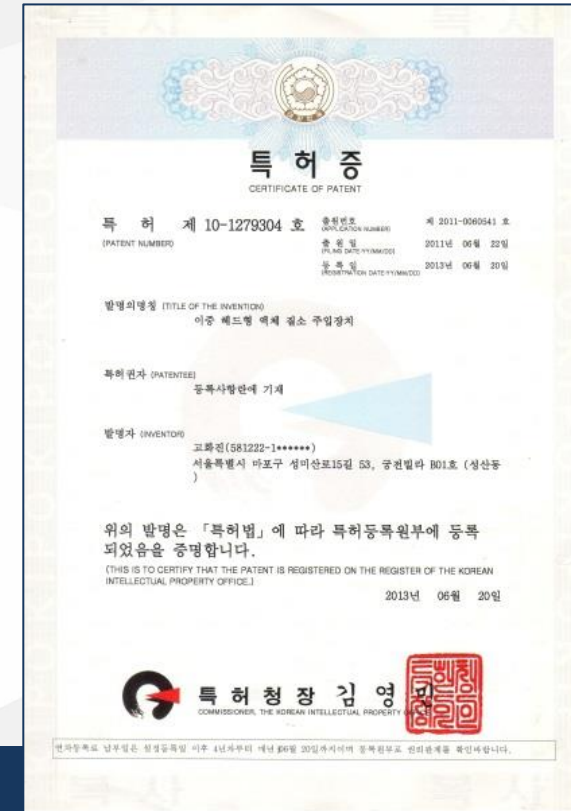
# History of CVS



# Certification



알루미늄 압출 금형 액체질소 냉각시스템  
특허 제 10-1878283호



이중 헤드형 액체질소 주입장치  
특허 제 10-1279304호

## 진공 배관 Vacuum Pipe

진공 배관은 액체질소를 이송하는 관의 내부에 알루미늄 박판과 파이버 글라스재의 초저온 단열재를 다수의 겹으로 보온된 구조입니다.



## 진공 배관 구조 Vacuum Pipe Detail

알루미늄 박판은 복사열을 차단하고, 파이버 글라스는 전도 열을 차단합니다.  
보온된 내부 관과 외부 관 사이에 진공 층을 형성하여 조립합니다.

양단에 조립 해체가 용이하게 Bayonet을 설치한 뒤 모든 이음 부를 알곤  
용접으로 제작합니다.

또한, Helium Leak Detector로 용접부를 검사하고, 진공펌프로 불순 gas와  
수분을 제거 하여 진공도 10<sup>-3</sup> torr의 고 진공으로 유지시킵니다.

고 진공 상태는 액체질소 공급 시 진공 배관의 기화로 인한 액체질소 손실을  
최소화시킵니다.

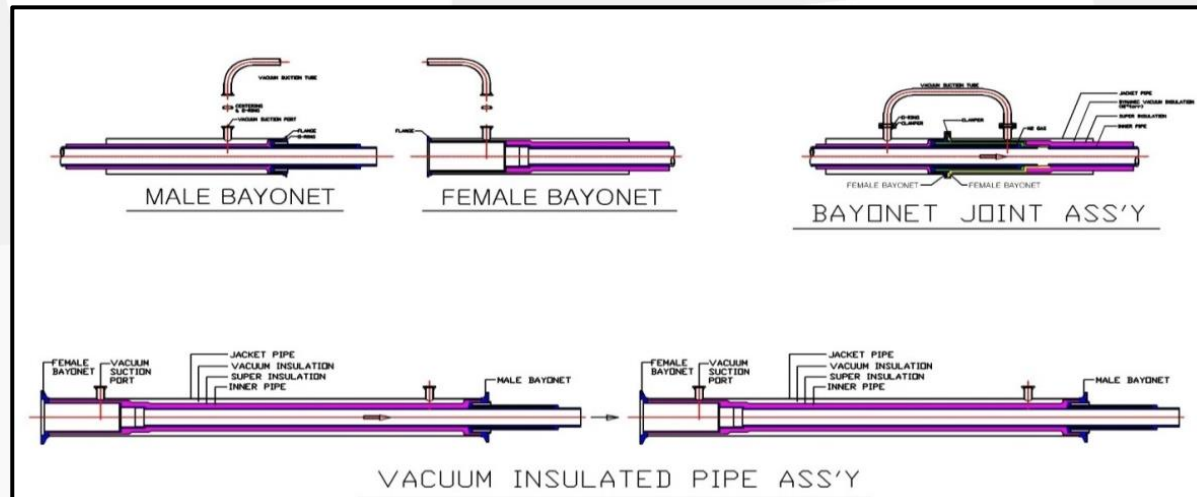
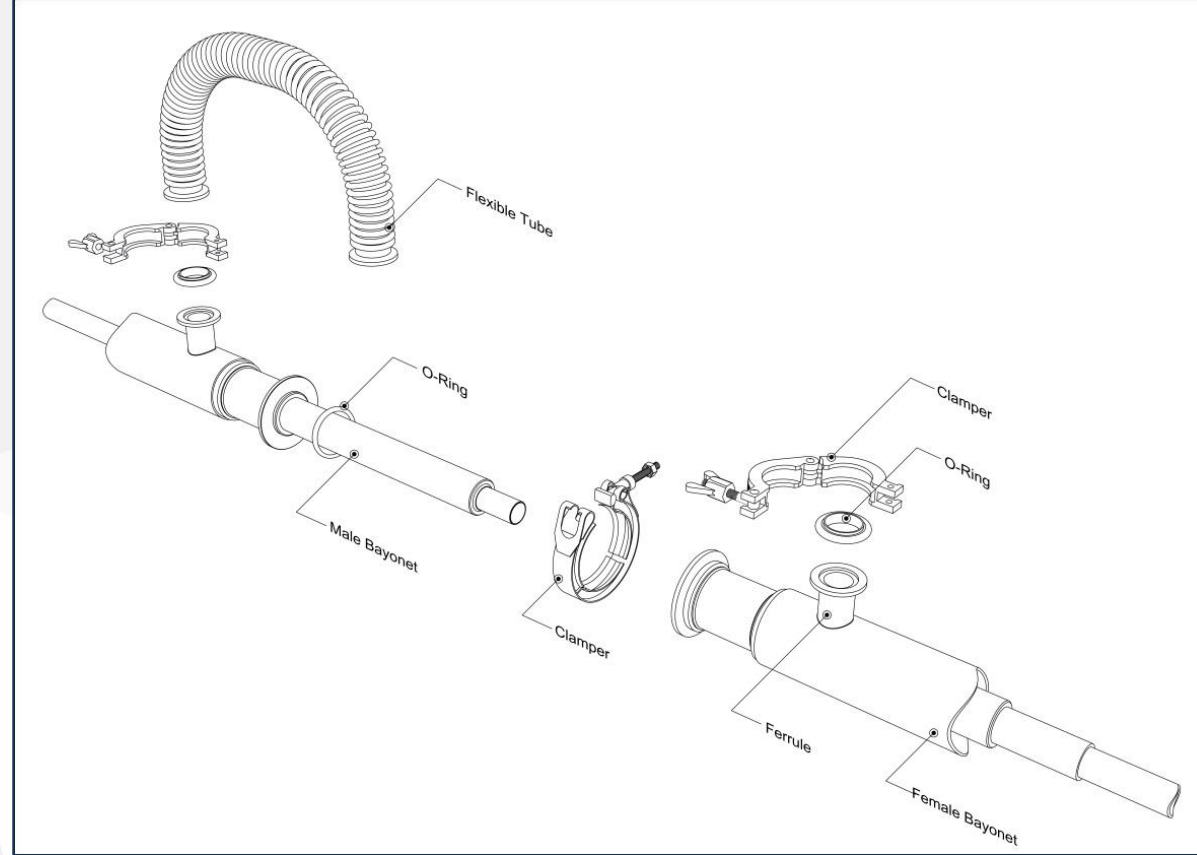
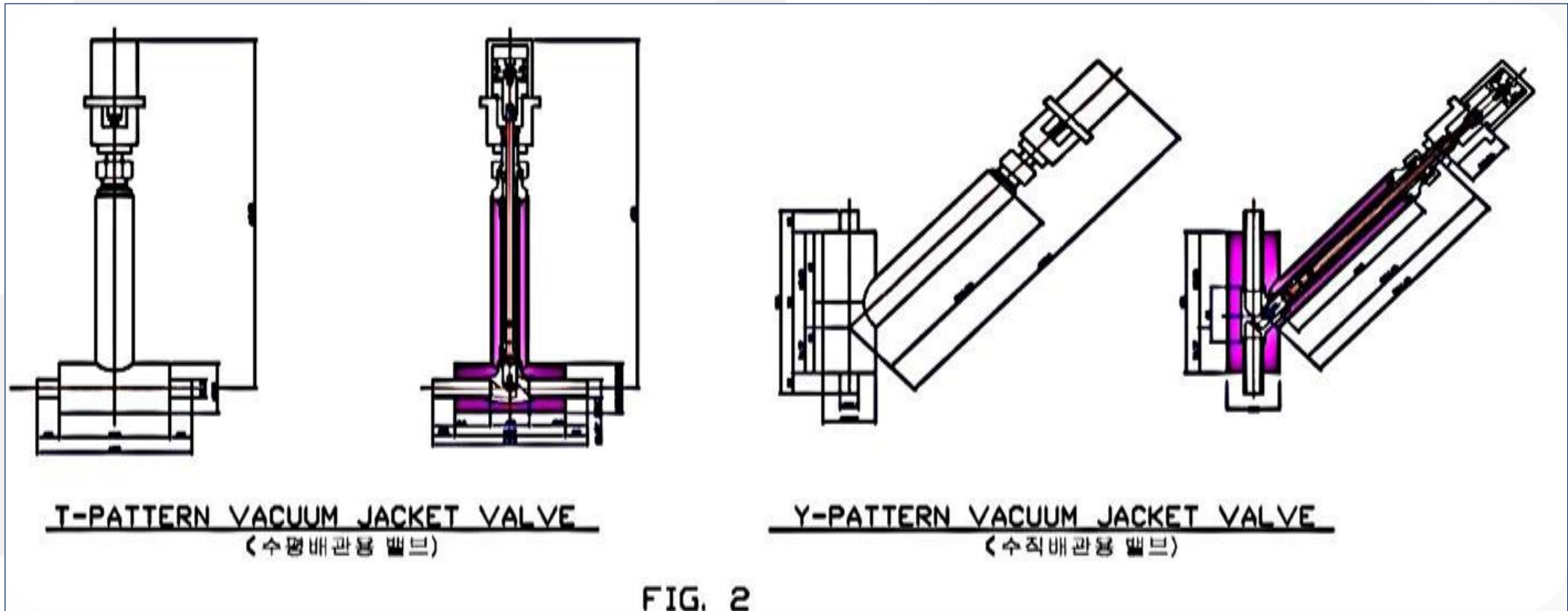


FIG. 1

## 진공 배관 액체질소 차단 방법 Shut off Liquid Nitrogen in Vacuum Pipe

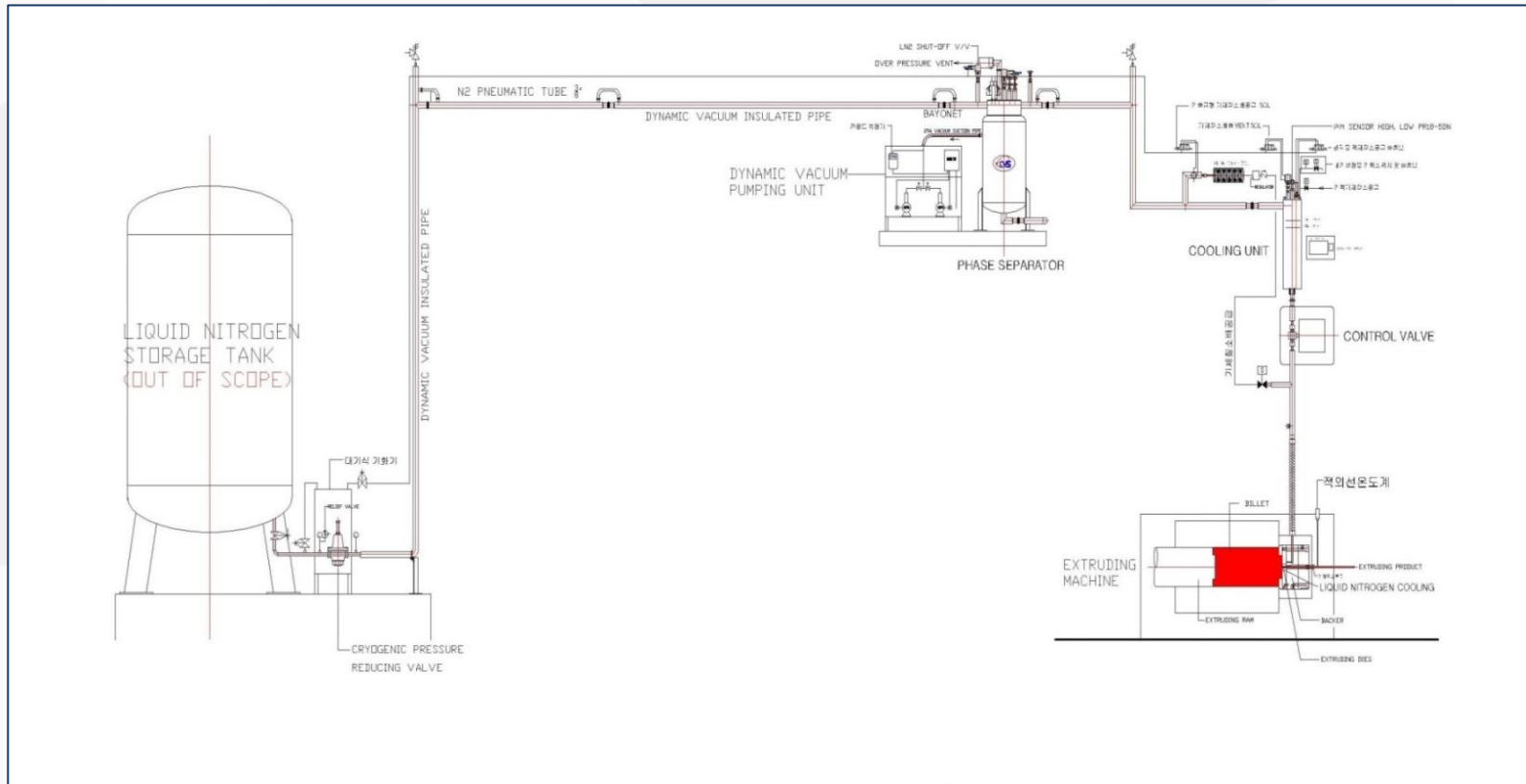
진공배관의 액체질소 차단 방법은 다음과 같습니다.

수평 진공배관은 T-Pattern Vacuum Jacket Valve가 설치되고, 수직 진공배관은 Y-Pattern Vacuum Jacket Valve가 설치됩니다.



# 액체질소 공급 시스템 예시도

## Example Drawing of Liquid Nitrogen Supply System



<b>CVS Corporation</b> KOREA. TEL: 070-4222-1960 FAX: 031) 988-0196				
Drawn by	Customer			
Checked by	Title			
Reviewed by	알루미늄 압출금형 온도 액체질소 냉각 SYSTEM LAYOUT			
Projection	Scale	Date	Drawing No.	Rev.
	NDONE	170621	CVS-170621-002	



## 진공 배관 펌프 Vacuum Pipe Pump

### Dynamic Vacuum Pumping Unit

Dynamic Pumping 방식 : 진공배관과 용기에 진공 펌프를 설치하여 장비 진공도가 떨어질 시 진공펌프가 가동되어 최적의 진공 및 보온 상태로 진공도를 유지하는 방식입니다.

진공펌프2대 (상시 2기 가동, 1기 수리 시 1기 가동), Oil Diffusion Pump 1대  
진공도 측정기 1대, Vacuum Valve 7set, Vacuum Sensor, Control Box



## 진공 배관 펌프 패널 Vacuum Pipe Pump Panel

### Control Panel

PLC 제어의 자동 운전 System으로 설정 진공도로 작동합니다.



# CVS PRODUCT

---

# CVS Product

## 액체질소주입기 (In2 doser)

국내 최초 자체 기술로 개발되어 다수의 자동화 라인에 설치된 액체질소주입기는 CVS사의 주력 상품으로 10년 동안 국내의 캔 음료 생산 라인에서 정상 가동되고 있습니다. CVS만의 자체 기술력으로 다수의 기업에서 인증받은 장비입니다. 본 장비는 CVS에서 자체 기술을 활용하여 특허 등록한 장비입니다.

CVS의 액체질소주입기(In2 Doser)는 국내 코카콜라, 동원F&B, OKF, 우일음료, 네이처셀 등에 납품하여 우수한 성능을 검증받은 제품입니다.



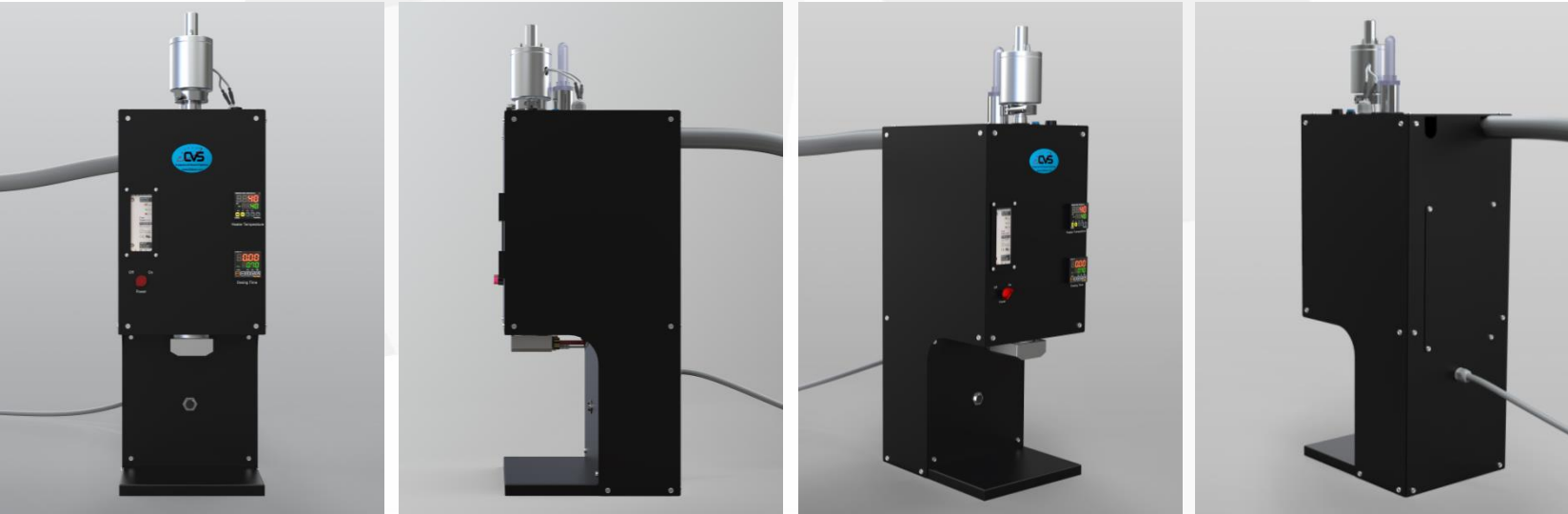
# CVS Product

## 미니 액체질소주입기 (M-2100)

기존 액체질소주입기는 음료 대량생산 공정에 설치되는 장비로서 부피가 크고 대량생산 공정에 맞게 제작되어 있는 제품입니다. 미니 액체질소주입기는 기존 액체질소주입기의 부피와 기능을 최소화한 장비입니다.

이 장비는 제품의 부피를 줄여서 대량생산 자동화 공장이 아닌 소매점, 수제 커피 제조점, 수제 주스 제조점 등 개인사업자가 손쉽게 액체질소 주입을 사용할 수 있도록 개발한 장비입니다.

대량생산에 초점을 둔 액체질소주입기보다 부피와 가격을 낮추었으며, 개인 카페 운영 및 캔, 페트 음료 생산 업체에서 보다 쉽게 접근할 수 있는 장비입니다.



## CVS Product

### 응용 액체질소 주입 장비

하이트 진로 및 기업 부설 연구소에 납품된 중형 액체질소 주입기는 기업 연구 목적으로 사용되며, 실험 및 테스트 용도로 사용되는 장비입니다.

또한, 초저온 응용 장비를 협업 개발 및 제작함으로써 새로운 장비의 도전과 기업 협업을 통한 초저온 장비를 제작하고 있습니다.



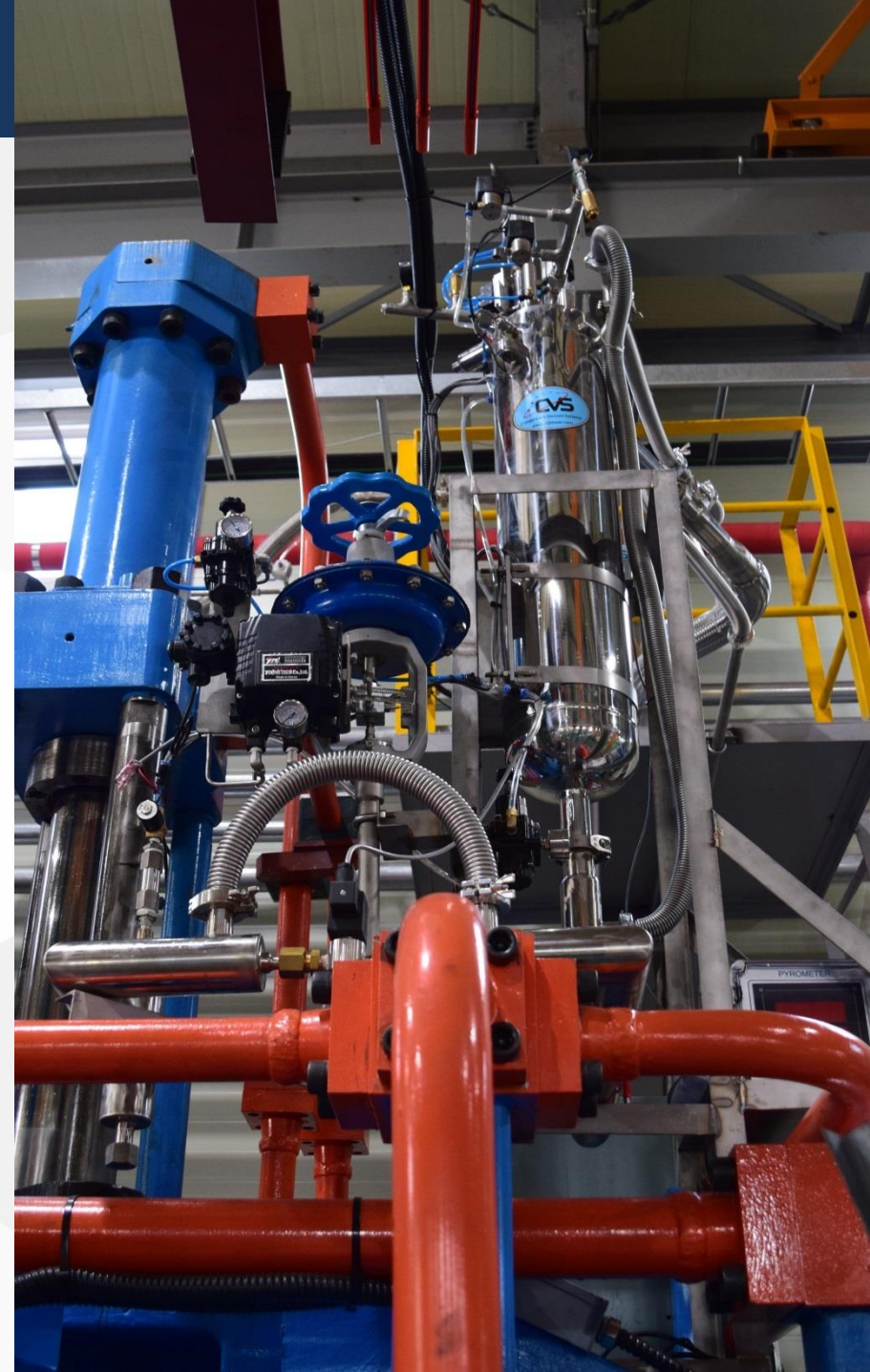
## CVS Product

### 알루미늄 압출 금형 액체질소 냉각 시스템 (Aluminum Extrusion Mold Liquid Nitrogen Cooling System)

세계 최초로 개발된 알루미늄 압출 금형 액체질소 냉각기는 알루미늄 압출 공정의 혁신을 제공하는 장비입니다.

압출 금형 베어링 면의 마찰열을 국부 냉각하여 설정온도로 압출 속도를 2배 이상 증가시키고, 압출품의 불량률을 감소하여 표면 품질을 획기적으로 개선합니다.

압출 금형 액체질소 냉각시스템은 세계 최초로 CVS가 단독 개발하여 특허 등록된 신기술로서 알루미늄 압출공정의 혁신을 이룰 수 있는 장비입니다.



# CVS Product

## 기액분리기 (Phase Separator)

외부에 설치된 액체질소 탱크에서 진공배관을 통해 액체질소가 공급됩니다. 이때 액체질소는 2중 저장조의 기액분리기에 1차 저장됩니다. 2중 저장조의 기액분리기는 진공배관 끝에 설치되어 액체질소를 저장 및 내압 편차를 맞춰주는 역할을 합니다. 2중 저장조의 구조로 되어 있는 기액분리기는 CVS의 자체 기술로 개발한 장비입니다.

기액분리기는 액체질소주입기나 압출금형 액체질소 냉각 시스템등 액체질소 응용장비 가동을 원활하게 하여 장비 가동을 최적의 조건으로 가동될 수 있는 기능을 합니다. CVS 2중 저장조 기액분리기는 세계 최초의 독자적 기술로 개발된 장비입니다.





# Thank You !

---



ADDRESS

경기도 김포시 양촌읍 김포대로 1750번길 14-8

PHONE

010-3207-5888

TELL

070-4222-1960

WEB SITE

[www.Ln2doser.com](http://www.Ln2doser.com)

PR WEB CENTER

[www.blog.naver.com/cvsdoser](http://www.blog.naver.com/cvsdoser)  
[www.cafe.daum.net/ln2Doser](http://www.cafe.daum.net/ln2Doser)