

# 진공로(Hot Wall Retort Vacuum Furnace)

## 적용 사례

- 3D 프린팅 열처리(어닐링, 잔류응력제거)
- 금속 어닐링, 경면(bright) 어닐링, 템퍼링
- 디바인딩 or 열분해 공정
- 가열 리사이클링
- 촉매 열 공정

## 특징

- 진공 타이트 메탈 리토르트
- 냉각수 쿨링 도어 & 바이톤 오링
- 복사열 차단 내부 도어
- 경량 세라믹 화이버 단열재
- 고 효율 에너지 세이빙
- 과열 방지 장치
- 터치 패널 자동 운전 & 데이터 로깅
- 냉각수 차단 알람 및 비상 정지
- 인서트 리토르트 열전대 컨트롤
- 가장 저렴한 진공 열처리 장비



## 선택 사양

- 프리-배움 & 연소 및 폭발성 가스 사용
- 고 진공 시스템(루츠 펌프 및 터보분자펌프)
- 인코넬 리토르트(1150°C)
- 고 전력 및 상향 히터 사양
- 칠러 시스템
- HMI 제어(PLC & touch panel)
- 듀얼 빌드 플레이트 로딩

열응력 제거 열처리, 어닐링 열처리 : 3D 프린터에서 레이저로 직접 제작된 부품은 기계적 특성 향상을 위해 최대 1100°C의 진공 또는 보호 가스 하에서 열처리 공정인 후처리가 필요합니다. 또는 금속 가공 공정에서 발생하는 응력(열, 물리적 화학적 외력) 해소를 위한 어닐링 열처리에 주로 사용됩니다.

진공 및 가스 퍼지가 가능한 당사 KF 시리즈는 철 합금에 적합하며, 티타늄과 같은 민감한 금속의 경우 약 950°C, 진공 또는 고순도 아르곤(99,999 % = N5 품질) 분위기에서 처리되어, 당사의 KF 시리즈로 가성비 좋은 제품이 답입니다.

보호 가스 또는 진공 분위기에서 철 합금, 비철 금속, 스테인리스강, 티타늄 또는 알루미늄으로 만들어진 프로토타이핑(시제품) 공정으로 제조된 열처리 및 부품 소결을 위해 노멀하고 가성비가 뛰어난 진공로는 당사의 시리즈 KF를 만나보십시오.

인코넬 합금(Inconel alloy)와 코발트-크롬 합금(Co-Cr alloy) 열처리는 1100°C이상에서 실행되므로 상향 버전이 필요합니다.(옵션으로 문의시 말씀해 주세요)

\* 기술 사양

	KF 420	KF 320	KF 150
External dim.(외형치수) W x H x D(mm)	960 x 1150 x 1800	860 x 1100 x 1800	800 x 1000 x 1700
Work space, W x H x D(mm)	280 x 280 x 280	210 x 210 x 210	100 x 100 x 100
Chamber Φ(mm)	400	300	150
Tmax vacuum & gas atmosphere(℃)	1000/1150(option)	1000/1150(option)	1000/1150(option)
Temp. Distribution at 950℃ (K) according to AMS_2750E	±5	±5	±5
Max. heat-up-rate(K/min)	10/17(option)	10/17(option)	12/20(option)
Cooling time from 950℃ - 150℃(empty)	15	15	13
Heating element / shape	Kanthal A1 / cylindrical SIC heater(option)	Kanthal A1 / cylindrical SIC heater(option)	Kanthal A1 / cylindrical SIC heater(option)
Insulation	Ceramic fiber module	Ceramic fiber module	Ceramic fiber module
Power(Kw)(380V, 3P)	20/25(option)	14/18(option)	6/12(option)
Vacuum range(torr) empty furnace, ambient temp-clean, cold	5x10 <sup>-2</sup> /10 <sup>-5</sup> (option)	5x10 <sup>-2</sup> /10 <sup>-5</sup> (option)	5x10 <sup>-2</sup> /10 <sup>-5</sup> (option)
Vacuum pump range(torr)	1x10 <sup>-3</sup>	1x10 <sup>-3</sup>	1x10 <sup>-3</sup>
Cooling water required Flow(liter/min)	6-8	6-8	6-8
Cooling water max. inlet temp.(℃)	23	23	23
Gas flow-meter(option)	Ball flow-meter/MFC	Ball flow-meter/MFC	Ball flow-meter/MFC
Controller(auto-control)	7.5" Touch panel & Data logger	7.5" Touch panel & Data logger	7.5" Touch panel & Data logger
Complete system(Appr. Kg)	600	600	500
Dual loading Depth	option	option	option



● 구 버전 타입



● 최신 6세대 버전

