

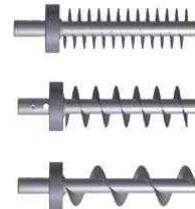
## 진공 & 가스분위기 연속식 로타리킬른(Vacuum Continuous Rotary Kiln)

### 적용 사례

- EV 배터리 소재 소성(하소/calcination)
- 수소전지 소재 소성
- 폐 배터리, 폐 촉매 및 폐 희토류 리사이클링
- 열 반응 화학 반응용 리액터
- 벌크형 고형물 열처리(powder, granules, fiber, waste)
- 재활용 열처리
- 열분해 공정

### 특 징

- 진공 및 공정 가스 과압 기밀 메카니즘
- 과압 불활성 분위기 열처리
- 흐름성 개선 자동 주입 장치(Input conveyor)
- 진공분위기 피더용 탱크
- 진공분위기 버퍼존 탱크
- 진공분위기 탈착용 제품 배출 탱크
- 보호용 & 반응용 가스 공급 장치
- 최상의 제품 유동성(튜브 내부 배플)
- 가변식 회전속도와 튜브 기울기
- 초 경량 단열재 사용
- 에너지 효율성
- 과열 방지장치
- 터치 패널 자동운전 & 데이터 자동 저장
- 연속식 및 배치 타입 가능



### 선택 사양

- 연소 및 폭발성 가스 사용
- 배출 가스 연소 장치
- 고 진공 시스템(루츠 펌프 및 터보분자펌프)
- 인코넬 튜브(1150℃)
- 고 전력 및 상향 히터 사양
- 인서트 열전대 온도제어
- HMI 제어(PLC & touch panel)
- 후 공정 냉각 이송 시스템
- 제품 고착 방지 시스템

### 고순도 소재 생산 공정 솔루션

첨단 신소재의 현재 공정은 **초고순도 분말**을 유지해야만 달성할 수 있다. 당사의 KF 로터리 시스템은 재료 공급 밸브 및 공급 장치, 가열 반응기 튜브, 제품 쿨링 파트, 재료 배출 밸브 및 수집 탱크로 이루어 집니다. 고순도 응용 분야를 커버하기위해 가스 분위기보다 오염물질을 최소화할 수 있는 진공과 가스과압 분위기 열처리로 대체한다. 당사는 특수 합금, 용융 실리카 석영 또는 알루미늄 또는 탄화규소와 같은 테크니컬 세라믹에 관계없이 이러한 구성 요소를 엔지니어링한 경험이 많아 진공&가스과압 기밀, 먼지 기밀, 가스 가압시스템 구현이 가능합니다.

**로타리킬른 디자인 개선**

- 배플 유동 - 내부 리프팅, 역흐름 및 와류용 배플 장착으로 축 방향 혼합을 제공하고 발열 반응을 완화하거나 연속 인라인 혼합에 탁월합니다. 와류 혼합 방식은 표준 연속 교반 탱크 반응기(CSTR)와 유사한 이점을 제공하지만 연속 회전 튜브 형식입니다.
- 나선형 유동 - 역혼합 없는 재료의 흐름으로 진행됩니다. 짧은 체류 시간 분포에 필요한 공정에 사용됩니다.
- 교차 흐름 시스템 - 거칠고 자유롭게 흐르는 재료는 가열되어 통과하는 가스와 반응할 수 있습니다. 기체는 고체 물질 경로를 통해 국부적으로 흐르면서 병류, 역류 또는 이들의 조합을 물질 흐름에 전체적으로 흐르게 하여 우수한 기체-고체 접촉을 제공합니다.
- 고급 기밀 시스템 - 당사의 개발된 특수 회전 반응기 기밀 시스템은 최적의 회전식 튜브 진공 및 가압시스템으로 최소의 가스 소비로 오염 물질의 최소화 및 반응성을 극대화 할 수 있습니다.

**\* 기술 사양**

	1001003000-3RK	1001503600-3RK	1002505000-3RK
External dim.(외형치수) D x W x H(mm)	800 x 3000 x 1800	900 x 4000 x 1900	1000 x 5500 x 2300
Hot zone(mm)	1000	1600	3000
Work tube Φ(mm)	100	150	250
Tmax vacuum & gas atmosphere(℃)	1000/1150(option)	1000/1150(option)	1000/1150(option)
Work volume/dwell time (liters/hrs)	1	3	16
Inlet feed tank(liters)	3	12	50
collecting tank(liters)	3	12	50
Tube speed(rpm)	0-3	0-3	0-3
Tilting(degree)	5	3.5	2.5
Max. heat-up-rate(K/min)	5/17(option)	5/17(option)	5/17(option)
Heating element / type	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)	22/30(option)	40/50(option)	60/80(option)
Vacuum range(torr) empty furnace, ambient temp-clean, cold	5x10 <sup>-2</sup> /10-5(option)	5x10 <sup>-2</sup> /10-5(option)	5x10 <sup>-2</sup> /10-5(option)
Vacuum pump range(torr)	1x10 <sup>-3</sup>	1x10 <sup>-3</sup>	1x10 <sup>-3</sup>
Gas flow-meter	Ball flow-meter/MFC	Ball flow-meter/MFC	Ball flow-meter/MFC
Gas pressure guage & auto vent valve	23	23	23
By pass valve	check valve	check valve	check valve
Vacuum valve	auto angle valve	auto angle valve	auto angle valve

