



KINTEK

마이크로채널 반응기 구성품 카탈로그

Contact us for more catalogs of PTFE(테플론) 제품, 샘플 준비 및 여과, 반응 및 합성 장비, 고순도 & 미량 분석, 커스텀 가공 서비스, 일반 소모품 및 썰, 전기화학 및 신에너지 테스트, 기초 실험 기구 및 용기, 유체 이송, 튜빙 및 밸브, 등

KINTEK

?? ???

>>> ?? ??

일상적인 기본 실험 기구(비커, 메스실린더, 도가니, 접시, 시약/세척병, 원심분리 및 분해 튜브), 고순도 미량 분석 기기, 세척/보관 탱크부터 포괄적인 유체 이송 부품(튜브, 피팅, 밸브), 샘플 준비 및 여과 도구(분액 깔때기, 뷰렛, 필터, 피펫, 핀셋, 스파출라), 일반 소모품(교반 막대, O-링, 가스켓, 실링 테이프, 캡, 셉타)에 이르기까지, 표준 또는 맞춤형 전기화학 셀, 배터리 테스트 고정 장치, 전극 액세서리, 열수 합성 라이너, 마이크로파 분해 용기, 마이크로채널 반응기 및 응축/환류 장치와 같은 고급 파생 및 반응 장치에 이르기까지 KINTEK은 PTFE 및 PFA로 제작된 거의 모든 실험실 용품을 제조합니다. 엔드투엔드 맞춤형 CNC 제조를 통해 복잡한 비표준 가공 부품과 맞춤형 실험실 설정부터 대량 주문까지 모든 것을 제공할 수 있는 장비를 갖추고 있으며, 고성능 불소수지 소재에 독점적이고 절대적인 초점을 맞추고 있습니다.



정밀 온도 제어를 갖춘 실험실 미세유체공학 및 교육 연구용 연속흐름 마이크로채널 반응기 시스템

품목 번호: PL-WT06



소개

미세유체공학 교육 및 소규모 화학 공정 개발을 위해 설계된 이 고급 연속흐름 마이크로채널 반응기 시스템으로 실험실 합성에서 뛰어난 열전달과 정밀한 온도 제어를 구현하세요.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
정밀 화학 합성	정밀한 흐름 조건 하에서 고가 중간체, 촉매 및 특수 화학물질의 합성	빠른 열 제거는 열폭주를 방지하고 고민감성 표적 화합물의 분해를 막습니다.
향료 및 향수	휘발성 유기 에스테르, 방향족 화합물 및 에센셜 오일의 연속 합성 및 제제화	완전 밀폐된 마이크로채널은 휘발성 성분의 기화를 방지하여 최종 제품 수율을 최대화합니다.
합성 의약품	의약품 활성 성분(API) 스크리닝, 경로 최적화 및 소규모 연속 제조	최소 홀드업 부피는 초기 단계 시험 중 시약 폐기물을 줄이고 독성 시약의 안전한 취급을 가능하게 합니다.
농약 제제화	신규 제초제, 살충제 및 생장 조절제의 고처리량 합성	매우 높은 공정 재현성은 일관된 이성질체 비율과 고순도 결정 형태를 보장합니다.
특수 고분자 재료	제어된 연속 중합, 개시제 스크리닝 및 블록 공중합체 합성	짧은 체류 시간 분포는 매우 균일한 분자량 프로파일을 가진 고분자를 생성합니다.
과학 연구 및 교육	물질전달, 열전달, 화학 동역학 및 현대 미세유체공학에 대한 실험실 교육	투명한 유리 경로는 학생들이 흐름 패턴, 혼합 계면 및 상 변화를 안전하게 직접 관찰할 수 있도록 합니다.

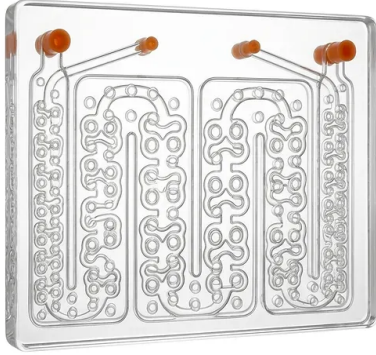
사양 매개변수	플레이트형 마이크로반응기 모듈	관형 마이크로반응기 모듈	완전 통합 시스템 (PL-WT06)
주요 건축 자재	고붕규산 유리 (동시소성)	폴리테트라플루오로에틸렌 (PTFE)	PMMA 보호막이 있는 구조화 랙
통합 수량	4개 (직렬)	1개	1개의 완전 사전조립 랙
유체 홀드업 부피	공칭 15 mL (10 mL ~ 18 mL 범위)	47 mL	총 용량 107 mL ~ 119 mL
열교환 표면적	400 cm ² (오일조 면적 최대 530 cm ²)	4580 cm ²	결합 활성 표면 5110 cm ² 이상
가장 좁은 채널 형상	너비: 1.5 mm - 3.0 mm; 깊이: 1.0 mm	내경: 1 mm; 외경: 2 mm	채널 깊이 공차: 1.2 mm - 1.8 mm
입출구 포트 구성	개별 집당 4입구 / 2출구	이중포트 인라인 연결	고순도 PTFE 압축 피팅
작동 온도 범위	-20°C ~ 180°C	-20°C ~ 180°C	-20°C ~ 180°C
최대 작동 압력	0.3 MPa	0.3 MPa (옵션 316L > 3.0 MPa)	최대 시스템 압력 0.3 MPa 정격
전체 외부 치수	기준 치수: 200 × 150 × 10 mm	다층 코일 설계	85 cm (너비) × 57 cm (깊이) × 67 cm (높이)

구성 요소 식별자	구성 요소 명칭	설명 및 기능적 목적	표준 수량
PL-WT06-01	플레이트 마이크로반응기	고효율 혼합 및 열전달을 위한 일체형 동시소성 3층 유리 칩	4

구성 요소 식별자	구성 요소 명칭	설명 및 기능적 목적	표준 수량
PL-WT06-02	관형 반응기	반응 체류 시간을 연장하기 위한 다층 권선 PTFE 2차 반응기	1
PL-WT06-03	투명 보호막	구조적 차폐와 명확한 시야를 제공하는 이중 PMMA 안전 패널	2
PL-WT06-04	온도 프로브	직접 인라인 유체 온도 모니터링을 위한 고정밀 RTD 센서	3
PL-WT06-05	디지털 온도 디스플레이	반응 단계 전체에서 실시간 온도를 표시하는 다채널 LED 패널	1
PL-WT06-06	필터 압력 조절기	입구 유틸리티 압력을 안정화하기 위한 결합된 필터 및 기계식 조절기	1
PL-WT06-07	압력 센서	연속 라인 압력 추적을 위한 통합 디지털 압력 변환기	1
PL-WT06-08	제어 패널	센서 원격 측정 모니터링을 위한 중앙 집중식 제어 인터페이스	1
PL-WT06-09	수류량 표시기	보조 냉각 또는 가열 매체 유속을 표시하는 시각적 로타미터	1
PL-WT06-10	단방향 체크 밸브	입구 격리를 위한 프리미엄 불소수지 역류 방지 밸브	1
PL-WT06-11	고부하 전원 케이블	센서 및 디스플레이 원격 측정을 위한 접지된 전기 연결	1

실험실 화학 합성 및 공정 확장을 위한 소결 이중 열교환 삼중 구조가 통합된 고보로실리케이트 유리 미세유로 반응기

품목 번호: PL-WT01



소개

통합 소결 삼중 챔버 구조, 이중 열교환 표면 및 탁월한 내압 성능을 갖춘 이 첨단 고보로실리케이트 유리 미세유로 반응기로 화학 합성을 최적화하세요. 안전하고 고도로 확장 가능한 실험실 및 산업 공정 개발과 유동 화학에 이상적입니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
제약 합성	연속 API 합성, 중간체 제조 및 압력 하에서 반응 조건의 신속한 스크리닝에 사용됩니다.	불순물을 제한하고 선택성을 극대화하며 발전에서 임상 시험 규모로의 빠른 전환을 보장합니다.
정밀 화학 제조	니트로화, 술폰화 및 디아조화와 같이 회분식에서는 위험한 빠르고 고발열성 공정을 처리합니다.	매우 작은 체류 부피(1-8 mL)가 열 폭주를 방지하여 본질적인 공정 안전성을 보장합니다.
향료 및 향수	빠른 온도 조절과 정밀한 체류 시간 제어가 필요한 섬세한 화합물을 합성합니다.	민감한 방향족 구조의 열 분해를 방지하여 더 높은 후각 순도를 얻습니다.
농약 제형	살충제 및 비료를 위한 복잡한 촉매 및 다단계 연속 흐름 커플링 반응을 수행합니다.	부식성 시약에 대한 높은 내화학성; 확장 가능한 결과로 기존 파일럿 규모의 위험을 우회합니다.
특수 화학품	고전단 혼합이 필요한 기액고체 반응, 불소화 및 중합을 용이하게 합니다.	높은 면적 대 부피 비율이 매우 균일한 혼합과 좁은 분자량 분포를 보장합니다.
학술 연구 및 교육	유동에서의 전달 현상, 동역학 및 고급 녹색 화학을 가르치기 위한 시각적 도구로 사용됩니다.	투명한 채널을 통해 반응 경계 및 혼합 역학을 실시간으로 관찰할 수 있습니다.

매개변수	사양 (모델 PL-WT01)
재질	고보로실리케이트 유리
전체 치수	150 mm × 120 mm × 10 mm
내부 체류 부피	1 mL ~ 8 mL
총 유량 범위	10 mL/min ~ 150 mL/min
작동 온도 범위	-30°C ~ 195°C
반응 챔버 최대 작동 압력	20.0 Bar (실온에서 N ₂ 로 테스트)
열교환 챔버 최대 작동 압력	3.0 Bar (실온에서 N ₂ 로 테스트)
총 열교환 면적	308 cm ² (두 개의 110 mm × 140 mm 교환 영역 포함)
가장 좁은 채널 단면	1.5 mm × 1.0 mm ~ 3.0 mm × 1.7 mm
미세유로 깊이	1.0 mm ~ 1.5 mm

매개변수	사양 (모델 PL-WT01)
시약 연결 포트	2 입구 / 2 출구
열매체 연결 포트	2 입구 / 2 출구

지표	PL-WT01 미세유로 반응기	전통적 교반 탱크 반응기 (회분식)
비표면적 대 부피 비율	3000 ~ 13000 m ² /m ³	1 ~ 10 m ² /m ³
일반적 체류 시간 범위	1 s ~ 600 s	0.5 h ~ 48 h
확대 / 증폭 효과	매우 작음 (병렬 번호 증가)	높음 (4~5단계 최적화 필요)
표면 열전달 계수	1090 ~ 3420 W/m ² ·K	2 ~ 15 W/m ² ·K
시스템 체류 부피 (파일럿 등가)	1 L	3000 L
필요한 시설 면적	~9 m ²	~80 m ²
상대적 용매 소비량	0 ~ 30 단위	90 단위
목표 생성물 선택도 (수율)	0.8 ~ 1.0	~0.8
에너지 수요 (저온 반응)	0°C ~ 25°C 유틸리티 입력	-45°C ~ 25°C 심층 냉각 유틸리티 입력

벤치탑 교육용 자동 연속 흐름 마이크로리액터 튜브형 플레이트 마이크로채널 리액터 시스템

품목 번호: PL-WT07



소개

고내열 봉규산 유리 플레이트, 견고한 PTFE 튜브 채널, 그리고 탁월한 열 및 물질 전달 운영 효율을 제공하는 고급 디지털 터치스크린 제어 인터페이스를 갖춘 이 프리미엄 자동 연속 흐름 마이크로리액터 시스템으로 정밀한 실험실 화학 합성을 달성하십시오.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
정밀 화학 합성	정밀한 화학량론적 제어 하에 특수 화합물, 첨가제 및 고가의 중간체의 연속 합성.	회분식 용기에 비해 부산물 생성을 줄이고 전체 공간-시간 수율을 향상시킵니다.
API 및 제약 개발	다단계 반응 경로, 고에너지 중간체 및 일시적 촉매 단계의 신속한 스크리닝.	우수한 국부 열 방출을 통해 고발열 반응의 안전한 처리를 가능하게 합니다.
항 및 향료	휘발성, 온도 민감성 유기 화합물 및 방향족 분자의 연속 처리.	정밀한 온도 프로필을 통해 열적 열화를 방지하고 제품 순도를 유지합니다.
농약 제제	복잡한 살충제, 제초제 및 작물 보호 활성 성분의 자동화된 파일럿 규모 합성.	자동화된 레시피 실행으로 매우 일관된 배치 간 품질을 보장합니다.
학술 연구 및 교육	대학 연구소에서 고급 마이크로 유체 원리, 수송 현상 및 연속 흐름 화학의 시연.	대화형 터치스크린 제어 및 시각적 유리 리액터는 안전한 학생 지도를 용이하게 합니다.
나노입자 합성	수지상 메소다공성 실리카 나노입자(DMSN)와 같은 균일한 나노입자의 제어된 침전 및 성장.	국부 농도 구배를 제거하여 예외적으로 좁은 입자 크기 분포를 달성합니다.

매개변수	하위 구성 요소 / 범주	사양 / 값
전체 치수	메인 시스템 프레임	85 × 57 × 67 cm
리액터 재질	플레이트형 마이크로리액터	고봉규산 유리
	튜브형 마이크로리액터	PTFE (불소 고분자)
홀드업 볼륨 (Hold-up Volume)	플레이트형 마이크로리액터	15 mL
	튜브형 마이크로리액터	47 mL
온도 범위	통합 시스템 한계	-20°C ~ 180°C
작동 압력	표준 작동 한계	0.3 MPa (표준 구성)
	고압 옵션	최대 3.0 MPa (선택적 316L 스테인리스 스틸 커넥터 포함)
열 교환 면적	플레이트형 마이크로리액터	400 cm ² (양면 열 교환)
	튜브형 마이크로리액터	4580 cm ²
최소 채널 크기	플레이트형 마이크로리액터	1.5mm × 1.0mm ~ 3.0mm × 1.0mm (깊이: 1.2mm ~ 1.8mm)
	튜브형 마이크로리액터	외경: 2.0 mm, 내경: 1.0 mm

구성 요소 이름	수량	주요 재질	기능적 목적
플레이트형 마이크로리액터	2	고불규산 유리	높은 시각 투명도와 열 전달을 갖추는 1차 반응 공간 제공
튜브형 마이크로리액터	1	PTFE / 304 스테인리스 스틸	연장된 체류 시간을 위한 오일 베스 내부의 2차 반응 경로
시스템 프레임	1	304 스테인리스 스틸	모든 유체 및 전기 구성 요소에 대한 강체 구조적 지지
투명 방어판	1	폴리카보네이트 (PC)	실험실 운영자를 보호하기 위한 내충격성 안전 인클로저
온도 프로브	3	열전대 (Thermocouple)	주요 단계에서의 고정밀 실시간 온도 추적
스마트 컨트롤러	1	액정 디스플레이 (LCD)	열 센서의 디지털 판독 및 로컬 처리
압력 릴리프 밸브	1	순동 (필터 코어)	능동 여과 및 지속적인 시스템 압력 조절
압력 센서	1	PTFE 접촉 부품	정밀 인라인 시스템 압력 모니터링
펌프	3	엔지니어링 플라스틱	펄스 프리(pulse-free), 고정밀 시약 투여 및 유량 제어
유량 표시기	1	304 스테인리스 스틸	열유체 및 오일 순환의 시각적 확인
원방향 체크 밸브	1	316 스테인리스 스틸	반응물 흐름의 역류 및 교차 오염 방지
터치스크린 패널	1	LCD 유리	완전 자동화된 레시피 실행을 위한 중앙 인간-기계 인터페이스 (HMI)
보호 칼라	16	고무	진동 감쇠 및 중요 연결 라인의 마모 방지
코루게이트 호스	6	304 스테인리스 스틸 / 실리콘	통합 열 단열을 갖춘 고온 유체 이송 라인

광촉매 합성을 위한 연속 흐름 마이크로채널 반응기, 고열 및 물질 전달, 내부식성 글라스 마이크로리액터

품목 번호: PL-WT04



소개

고효율 열 및 물질 전달이 필요한 까다로운 광촉매 및 내부식성 조건에서 화학 합성을 최적화하도록 설계된 자동화된 연속 흐름 마이크로채널 반응기를 사용해 보십시오. 이 장비는 비할 데 없는 정밀도, 안전성 및 확장 가능한 화학 생산 결과를 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
제약 중간체	엄격한 온도 제어 하에 고반응성, 민감성 또는 수명이 짧은 제약 중간체의 연속 흐름 합성.	폭주 반응을 방지하고 배치 간 수율 일관성을 향상시킵니다.
광촉매 합성	투명한 글라스 마이크로채널을 활용한 균일한 광 투과를 통한 광 구동 화학 프로세스 구현.	양자 수율을 극대화하고 회분식 반응기에서 흔히 발생하는 그림자 효과를 제거합니다.
나노 소재 제조	수상성 메조다공성 실리카 나노입자(DMSN) 및 양자점과 같은 복잡한 나노입자 합성.	균일한 농도로 인해 입자 크기 분포 및 형태학을 정밀하게 제어합니다.
특수 정밀 화학	연속 흐름 하에 고발열 시작, 위험한 질산화 또는 할로젠화의 고속 혼합.	활성 반응 부피를 대폭 줄여 운영 위험을 낮춥니다.
농약 제제	신규 살충제, 제초제 및 작물 보호 화합물의 신속한 제제 스크리닝 및 확장.	R&D 주기를 단축하고 전체 용매 및 시작 소비를 줄입니다.
향료 및 향 추출	열 분해에 민감한 천연 추출물 및 합성 향 분자의 정밀 열 처리.	제품 순도를 유지하고 휘발성 유기물의 열 분해를 방지합니다.
다상 액체 추출	모듈식 병렬 및 직렬 마이크로채널 구성을 활용한 연속 분리 및 액-액 추출 프로세스.	계면 접촉 면적을 극대화하여 더 짧은 시간에 더 높은 추출 효율을 달성합니다.

특징 / 구성요소	기술 매개변수 사양	재료 / 구조 세부 사항
모델 참조 번호	PL-WT04	프리미엄 산업용 등급
마이크로채널 치수	10 ~ 1000 마이크로 (특성 폭)	고불규산 글라스 (정밀 가공)
반응 플레이트 구성	3피스 마이크로 리액터 플레이트 조립 (표준)	고불규산 글라스 / PTFE 인터페이스
지지 프레임 소재	구조적 하중 지지 외부 재시	304 고강도 스테인리스 스틸
내부 실링 및 지지대	높은 화학적 안정성을 지닌 장착 가스켓	순수 virgin 폴리테트라플루오로에틸렌(PTFE)
누출 방지	이중 장벽 보안 실링 요소	글라스 배플 및 산업용 실리콘 슬리브
통합 온도 센서	고정밀 백금 RTD 프로브	스테인리스 스틸 쉬스, 인라인 장착
통합 압력 센서	디지털 전자 트랜스듀서	내부식성 다이어프램 센서
제어 인터페이스	통합 LCD 디지털 모니터 매개변수 유닛	다중 라인 LCD 문자 디스플레이
유체 호환성	자동화 펌프 시스템과 호환	관류 펌프 및 주사기 펌프에 최적화
반응 흐름 구성	확장 가능한 모듈식 매니폴드 지원	직렬(串) 및 병렬(并) 라우팅

특징 / 구성요소	기술 매개변수 사양	재료 / 구조 세부 사항
주요 기능	연속 흐름 화학 합성 및 열 교환	마이크로 유체 대류 및 혼합

오일 배쓰 온도 제어 및 투명 고붕규산 유리 재킷을 갖춘 고온 내부식성 화학 합성용 연속 흐름 관형 마이크로채널 반응기

품목 번호: PL-WT03



소개

이 고성능 연속 흐름 관형 마이크로채널 반응기는 오일 배쓰 온도 제어, 투명한 고붕규산 유리 재킷, 그리고 정밀하고 안전한 화학 합성을 위한 내부식성 PTFE 채널을 특징으로 합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
정밀 화학 합성	공격적인 시약과 빠르고 정밀한 온도 변화가 필요한 복잡한 유기 중간체 및 정밀 화합물의 연속 합성.	탁월한 열 발산은 열 폭주를 방지하여 높은 제품 수율과 순도를 보장합니다.
제약 및 원료 의약품(API) 개발	빠른 반응 시간과 낮은 부피 위험이 필요한 휘발성 활성 제약 성분 및 활성 중간체의 합합성.	47.1 ml의 낮은 홀드업 볼륨은 불안정하거나 위험한 반응 중간체와 관련된 안전 위험을 최소화합니다.
향료 및 향수 산업	휘발성 에스테르, 테르펜 및 온도에 민감한 방향족 화합물의 고도로 제어된 합성.	정밀한 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 열 제어는 열 분해를 방지하여 섬세한 후각 특성을 보존합니다.
농약 제제	부식성 조건 하에서 염소화 및 불소화된 활성 작물 보호 제제의 흐름 기반 제조.	완전한 PTFE 유체 접촉 경로는 생산 전반에 걸쳐 재료 부식 및 재료 금속 이온 오염을 보장합니다.
특수 소재 및 폴리머 R&D	정밀한 연속 흐름 조건 하에서 고성능 특수 폴리머 및 나노 물질의 합성.	투명한 재킷을 통해 점도 전이 및 중합 단계를 실시간으로 직접 육안으로 관찰할 수 있습니다.
학술 및 산업 연구	학술 연구실에서의 고급 교육, 흐름 화학 훈련 및 프로세스 매개변수 최적화 시험.	모듈형 설계를 통해 반응 속도론 연구를 위해 튜브 길이와 플레이트 구성을 빠르게 조정할 수 있습니다.

매개변수 범주	사양 이름	값 / 세부 사항
모델 정보	제품 품목 번호	PL-WT03
모델 정보	원산지	중국
외부 유리 튜브	셀 재질	고붕규산 유리 (최대 500°C 내열)
외부 유리 튜브	구조 설계	이중층 진공 중공 단열
외부 유리 튜브	높이	30 cm
외부 유리 튜브	외경	13.0 cm
외부 유리 튜브	내경	10.3 cm
외부 유리 튜브	단면적	83.3 cm ²
외부 유리 튜브	안전 압력 한계	$\geq 0.2 \text{ MPa}$

매개변수 범주	사양 이름	값 / 세부 사항
내부 마이크로채널	튜브 재질	폴리테트라플루오로에틸렌 (PTFE)
내부 마이크로채널	외경	2 mm
내부 마이크로채널	내경	1 mm
내부 마이크로채널	단면적	0.79 mm ²
내부 마이크로채널	총 홀드업 볼륨	47.1 ml
내부 마이크로채널	코일/플레이트 수	4
내부 마이크로채널	총 길이	60 m
내부 마이크로채널	권장 유속	1 - 6 ml/min
내부 마이크로채널	안전 압력 한계	0.3 MPa
시스템 제어	온도 범위	-20°C ~ 180°C
시스템 제어	온도 변동	±0.5°C
시스템 제어	온도 제어 방식	열 전달 매체(예: 실리콘 오일)의 외부 순환
커스터마이징 옵션	맞춤 치수	조정 가능한 튜브 길이, 내경/외경 및 코일 수
커스터마이징 옵션	재질 업그레이드	프리미엄 PFA(퍼플루오로알콕시), 하스텔로이 또는 기타 고내식성 재질
커스터마이징 옵션	시스템 통합	선택 사양 공급 펌프, 온라인 센서(pH, 온도, 압력), 자동화 통합

연속 흐름 마이크로채널 반응기 고분규산 유리 맞춤형 화학 합성 시스템

품목 번호: PL-WT05



소개

고분규산 유리 플레이트를 적용한 맞춤형 연속 흐름 마이크로채널 반응기로 화학 합성을 최적화하세요. 제약, 정밀 화학 및 산업 연구 실험실을 위해 설계되어 고정밀 온도 제어, 뛰어난 열전달 성능, 안전하고 확장 가능한 공정 개발 작업을 구현합니다.

[자세히 알아보기](#)

적용 분야	설명	주요 이점
정밀 화학 합성	특수 유기 화합물, 활성 성분 및 중간 시약을 마이크로 스케일 채널을 이용해 순간 혼합하여 연속 합성	국소 농도 구배를 제거하여 제품 수율과 배치 간 일관성을 획기적으로 향상시킵니다.
의약품 유효 성분(API)	정밀한 체류 시간 제어가 필요한 표적 약물 후보 및 민감한 화학 중간체의 다단계 연속 합성	선도 물질 최적화를 가속화하고 뛰어난 순도 프로파일을 보장하며 정상 상태 공정을 통해 규제 검증을 간소화합니다.
농약 제형 및 연구개발	엄격하게 제어된 연속 흐름 매개변수 하에서 살충제, 제초제 및 생장 조절제의 고처리량 합성	고발열 반응 시 공정 안전성을 강화하고 파일럿 규모 테스트 중 원자재 소비를 줄입니다.
나노입자 및 양자점 합성	제어된 층류 흐름 프로파일을 이용해 균일한 실리카 나노입자(예: DMSN)와 고품질 양자점의 정밀 제조	국소 온도 변동을 제거하여 매우 좁은 입자 크기 분포와 뛰어난 재현성을 보장합니다.
향료 및 향수 추출	엄격한 열 제약 조건 하에서 휘발성 방향족 화합물과 열에 민감한 에센셜 오일의 빠른 합성 및 처리	밀리초 단위의 빠른 가열 및 냉각 기능 덕분에 섬세한 향기 분자의 열 분해를 방지합니다.
학술 및 산업 연구개발	녹색 화학, 미세유체학 및 흐름 화학 동역학에 초점을 맞춘 고성능 실험실 연구 및 화학 공학 교육	투명한 붕규산 유리 플레이트를 통해 반응 동역학을 육안으로 관찰할 수 있으며 시약 폐기물이 적습니다.

매개변수	사양 세부 정보 / 값
제품 모델	PL-WT05
마이크로채널 플레이트 코어 재료	고분규산 유리
최대 작동 온도(유리 플레이트)	최대 500°C
열 자켓 작동 범위	-20°C ~ 200°C
온도 제어 정밀도	±1°C
유량 제어 메커니즘	5개 통합 스테인리스 스틸 니들 밸브
유체 흐름 영역	층류(낮은 레이놀즈 수)
채널 크기	수십 ~ 수백 마이크로미터
시스템 확장성	직렬/병렬 구성을 위해 최대 12개 파이프라인 지원

하위 어셈블리	부품 명칭	수량	재료 사양
단일 마이크로반응기 플레이트 어셈블리	반응 플레이트	1	고불규산 유리
	프레임 본체	1	내부식성 플라스틱
	U클램프	4	316 스테인리스 스틸
	반응 인터페이스	4	PTFE(폴리테트라플루오로에틸렌)
	오일조 커넥터	2	304 스테인리스 스틸
전체 시스템 프레임	밀봉 플러그 / 스톱퍼	4	PTFE(폴리테트라플루오로에틸렌)
	프레임 본체	1	알루미늄 합금
	내부 파이프라인	12	스테인리스 스틸
	유체 인터페이스 포트	4	304 스테인리스 스틸
	충격 흡수 슬리브	다수	실리콘
	제어 밸브	5	스테인리스 스틸

광촉매 및 연구용 실험실 과학 연구를 위한 일체형 소결 및 양면 열교환 기능을 갖춘 고내열 봉규산 유리 마이크로채널 반응기

품목 번호: PL-WT02



소개

이 고내열 봉규산 유리 마이크로채널 반응기는 연구용 실험실 과학 연구 및 광촉매를 위한 일체형 소결 및 양면 열교환 기능을 특징으로 하며, 까다로운 화학 합성을 위해 정밀한 온도 제어, 높은 물질 전달, 그리고 완벽한 반응 가시성을 제공합니다.

자세히 알아보기

응용 분야	설명	주요 이점
정밀 화학 합성	정밀한 화학량론적 제어와 신속한 혼합이 필요한 고가의 화합물, 염료, 특수 중간체의 합성.	고도로 제어된 체류 시간을 통해 부산물 생성을 극적으로 줄이고 전체 제품 순도를 높입니다.
의약품 합성	활성 의약 성분(API), 핵심 빌딩 블록, 매우 불안정한 중간체의 연속 흐름 흐름 합성.	낮은 내부 체류량(Hold-up Volume)으로 인해 위험한 반응과 불안정한 중간체를 안전하게 처리할 수 있습니다.
광촉매 및 광산화환원	유리 본체의 높은 자외선-가시광선 투과율을 활용한 광 구동 유기 합성 및 촉매 테스트 수행.	광자 효율을 극대화하고 얇고 표면적이 넓은 마이크로채널 전체에 균일한 빛 노출을 보장합니다.
항료 및 향수	섬세한 방향 화학 물질, 정유 유도제, 화장품 화합물의 개발 및 연속 제조.	초정밀 국부 온도 제어를 통해 열에 민감한 화합물의 열 분해를 방지합니다.
농약 제제	다상 혼합이 필요한 제조제, 살충제, 식물 성장 조절제의 활성 성분에 대한 공정 개발.	액체-액체 및 기체-액체 이상 반응의 물질 전달 계수를 향상시켜 더 높은 전환율을 달성합니다.
특수 화학 물질	극한 조건 하에서 성능 중합체, 전자 화학 물질, 고반응성 시약의 합성.	공격적인 화합물에 대한 완전한 화학적 불활성을 제공하여 금속 오염 위험을 제거합니다.
학술 연구 및 교육	실험실 및 대학 환경에서 화학 속도론, 연속 흐름 역학, 열역학에 대한 실질적인 연구.	완전한 시각적 투명도를 통해 상 변화, 색상 변화, 침전을 실시간으로 관찰하고 기록할 수 있습니다.

매개변수	사양 (모델: PL-WT02)
소재	프리미엄 고내열 봉규산 유리 (3.3)
전체 플레이트 치수	200 mm × 150 mm × 10 mm
내부 체류량 (Hold-up Volume)	8 mL ~ 18 mL
총 연속 유량	300 mL/min ~ 1000 mL/min
작동 온도 범위	-30°C ~ 195°C
반응실 최대 압력	20.0 Bar (실온에서 질소 가스로 테스트)
열교환실 최대 압력	3.0 Bar (실온에서 질소 가스로 테스트)
총 열교환 면적	530 cm ² (두 개의 190 mm × 140 mm 활성 열판으로 구성)

매개변수	사양 (모델: PL-WT02)
시약 유체 연결	4개 유입구 / 2개 배출구
열 유체 연결	2개 유입구 / 2개 배출구
최소 채널 단면	1.5 mm × 1.0 mm ~ 3.0 mm × 1.7 mm
마이크로채널 깊이	1.0 mm ~ 1.5 mm

성능 지표	PL-WT02 연속 마이크로 반응기	전통적 교반 탱크 반응기 (STR)
순간 반응 (< 1s)	우수함 (최적화된 혼합 및 즉각적인 열 제거)	낮음 (확산 제한, 핫 스팟 위험 높음)
빠른 반응 (10s - 30min)	정밀한 체류 시간 제어를 통한 높은 선택성	보통 (온도 제어를 위해 느린 시약 투여 필요)
느린 반응 (> 30min)	확장된 압력/온도 범위에서 안전한 작동	표준 (대규모 열 관리 시스템 필요)
비표면적 대 부피 비율	3,000 m ² /m ³ ~ 13,000 m ² /m ³	1 m ² /m ³ ~ 10 m ² /m ³
일반적인 체류 시간 범위	1 초 ~ 600 초	0.5 시간 ~ 48 시간
표면 열 전달 계수	1,090 W/m ² ·K ~ 3,420 W/m ² ·K	2 W/m ² ·K ~ 15 W/m ² ·K
규모 확장 복잡성	매우 낮음 (플레이트의 선형적 증설)	높음 (4~5단계의 기하학적 최적화 필요)

자원/지표	PL-WT02 마이크로 유체 시스템 (1L 규모 상당)	일반 교반 탱크 (3000L 규모 상당)
시스템 체류량 (Hold-up Volume)	1 리터	3,000 리터
물리적 장비 면적	9 m ²	80 m ²
상대적 용매 소비	0 ~ 30 단위	90 단위
목표 제품 선택성 지수	0.8 ~ 1.0	0.8
저온 반응 에너지 효율	0°C ~ 25°C에서 최적 열 제어	-45°C ~ 25°C의 극저온 냉각 필요



Kintek

본사: 중국 정저우시 하이테크구 사이언스 애비뉴 89호

WhatsApp