



KINTEK

## マイクロチャネル反応器コンポーネント カタログ

Contact us for more catalogs of PTFE (テフロン) 製品, 試料調製・ろ過,  
反応・合成装置, 高純度分析・微量分析, カスタム加工サービス, 一般消耗品 & シール,  
電気化学および新エネルギー試験, 基本的なラボウェアとコンテナ,  
流体伝送、チューブ&バルブ, 等

# KINTEK

????

>>> ????????

日常的な基本的な実験器具（ビーカー、メスシリンダー、るつぼ、シャーレ、試薬瓶/洗浄瓶、遠心分離管/分解管）、高純度微量分析機器、洗浄/保管タンクから、包括的な流体移送コンポーネント（チューブ、継手、バルブ）、サンプル前処理およびろ過ツール（分液漏斗、ビュレット、フィルター、ピペット、ピンセット、スパチュラ）、一般的な消耗品（攪拌子、Oリング、ガスケット、シールテープ、キャップ、セプタム）に至るまで、さらには標準またはカスタムの電気化学セル、バッテリー試験治具、電極アクセサリ、水熱合成ライナー、マイクロ波分解容器、マイクロチャネルリアクター、凝縮/還流装置といった高度な派生・反応装置まで、KINTEKはPTFEおよびPFAから作られるほぼすべての実験用品を製造しています。エンドツーエンドのカスタムCNC加工を背景に、複雑な非標準加工部品や特注の実験セットアップから大量注文まで、高性能フッ素ポリマー材料に特化した絶対的な焦点で、あらゆる製品を提供可能です。



# 精密温度制御を備えた実験室マイクロ流体工学および教育研究用連続流マイクロチャンネル反応器システム

商品番号: PL-WT06



## 前書き

この先進的な連続流マイクロチャンネル反応器システムは、マイクロ流体工学教育および小規模化学プロセス開発向けに設計され、実験室合成において優れた熱伝達と精密な温度制御を実現します。

## [詳細を学ぶ](#)

アプリケーション	説明	主な利点
ファインケミカル合成	精密なフロー条件下での高価値中間体、触媒、特殊化学品の合成。	迅速な熱除去により、熱暴走および高感度目標化合物の分解を防止。
香料・フレグランス	揮発性有機エステル、芳香族化合物、精油の連続合成および製剤化。	完全に密閉されたマイクロチャンネルにより、揮発性成分の蒸発を防止し、最終製品収率を最大化。
合成医薬品	有効医薬成分 (API) スクリーニング、経路最適化、小バッチ連続製造。	最小限の滞留体積により、初期試験段階での試薬廃棄を削減し、毒性試薬の安全な取り扱いを可能にします。
農業製剤	新規除草剤、殺虫剤、成長調整剤の高スループット合成。	非常に高いプロセス再現性により、一貫した異性体比および高純度結晶形が保証されます。
特殊高分子材料	制御された連続重合、開始剤スクリーニング、ブロック共重合体合成。	狭い滞留時間分布により、分子量分布が非常に均一な高分子が得られます。
科学研究・教育	物質移動、熱移動、化学反応速度論、現代マイクロ流体工学に関する実験室指導。	透明なガラス経路により、学生が安全に流動パターン、混合界面、相変化を直接観察できます。

仕様パラメータ	プレート型マイクロリアクターモジュール	チューブラー型マイクロリアクターモジュール	完全統合システム (PL-WT06)
主要構造材料	高ホウケイ酸ガラス (共焼成)	ポリテトラフルオロエチレン (PTFE)	PMMA保護シールド付き構造ラック
統合数量	4ユニット (直列)	1ユニット	1つの完全な事前組立ラック
流体滞留体積	公称15 mL (範囲10 mL - 18 mL)	47 mL	総容量107 mL から 119 mL
熱交換表面積	400 cm <sup>2</sup> (最大530 cm <sup>2</sup> オイルバス面積)	4580 cm <sup>2</sup>	合計5110 cm <sup>2</sup> 以上の活性表面
最小チャンネル形状	幅: 1.5 mm - 3.0 mm; 深さ: 1.0 mm	内径: 1 mm; 外径: 2 mm	チャンネル深さ公差: 1.2 mm - 1.8 mm
入口/出口ポート構成	個々のチップあたり4入力/2出力	デュアルポートインライン接続	高純度PTFE圧縮継手
動作温度範囲	-20°C から 180°C	-20°C から 180°C	-20°C から 180°C
最大動作圧力	0.3 MPa	0.3 MPa (オプション316L > 3.0 MPa)	定格最大システム圧力 0.3 MPa
全体外形寸法	参考寸法: 200 × 150 × 10 mm	多層コイル設計	85 cm (幅) × 57 cm (奥行) × 67 cm (高さ)

コンポーネント識別子	コンポーネント名	説明と機能的目的	標準数量
PL-WT06-01	プレートマイクロリアクター	高効率混合および熱伝達のための一体共焼成3層ガラスチップ	4
PL-WT06-02	チューブラーリアクター	反応滞留時間を延長する多層コイル状PTFE二次反応器	1
PL-WT06-03	透明シールド	構造的遮蔽と明瞭な視認性を提供するデュアルPMMA安全パネル	2
PL-WT06-04	温度プローブ	直接インライン流体温度監視のための高精度RTDセンサー	3
PL-WT06-05	デジタル温度表示器	反応ステージ全体のライブ温度を表示するマルチチャンネルLEDパネル	1
PL-WT06-06	フィルター付き圧力レギュレータ	入口ユーティリティ圧力を安定化するためのフィルターと機械式レギュレータの組み合わせ	1
PL-WT06-07	圧力センサー	連続ライン圧力追跡のための統合デジタル圧力トランスデューサー	1
PL-WT06-08	制御パネル	センサー遠隔測定を監視するための集中制御インターフェース	1
PL-WT06-09	水流インジケーター	補助冷却または加熱媒体の流量を表示する視覚的ロータメーター	1
PL-WT06-10	逆止弁	入口分離のための高品質フッ素樹脂逆流防止弁	1
PL-WT06-11	重電源ケーブル	センサーおよび表示器遠隔測定用の接地電気接続	1

# 実験室化学合成およびプロセススケールアップ用の統合焼結二重熱交換三室構造を備えた高ホウケイ酸ガラスマイクロチャネルリアクター

商品番号: PL-WT01



## 前書き

統合された焼結三室構造、二重熱交換面、および卓越した耐圧性を備えたこの高度な高ホウケイ酸ガラスマイクロチャネルリアクターで、化学合成を最適化します。安全でスケラビリティの高い実験室および産業プロセスの開発とフローケミストリーに対応します。

## [詳細を学ぶ](#)

用途	説明	主な利点
医薬品合成	連続API（原薬）合成、中間体の調製、および加圧下での反応条件の迅速なスクリーニングに使用されます。	不純物を制限し、選択性を最大化し、発見から臨床試験用量への迅速な移行を保証します。
ファインケミカル製造	バッチモードでは危険な、硝化、スルホン化、ジアゾ化などの高速で高度な発熱プロセスを処理します。	微小な滞留体積（1-8 mL）は熱暴走を防ぎ、本質的なプロセス安全性を保証します。
フレーバー&フレグランス	迅速な温度調整と正確な滞留時間制御を必要とする繊細な化合物を合成します。	感度の高い芳香族構造の熱分解を防ぎ、より高い嗅覚純度をもたらします。
農業化学製剤	農薬および肥料のための複雑な触媒および多段連続流カップリング反応を実行します。	腐食性試薬に対する高い耐薬品性。スケラブルな結果は従来のパイロットスケールのリスクを回避します。
スペシャルティケミカル	高せん断混合を必要とする気液固反応、フッ素化、および重合を促進します。	高い面積体積比により、高度に均一な混合と狭い分子量分布が保証されます。
学術研究&教育	フローにおける輸送現象、反応速度論、および高度なグリーンケミストリーを教えるための視覚的ツールとして機能します。	透明なチャネルにより、反応境界と混合ダイナミクスのリアルタイム観察が可能になります。

パラメータ	仕様（モデルPL-WT01）
材質	高ホウケイ酸ガラス
全体的な寸法	150 mm × 120 mm × 10 mm
内部滞留体積	1 mL ~ 8 mL
総流量範囲	10 mL/min ~ 150 mL/min
動作温度範囲	-30°C ~ 195°C
反応室最大動作圧力	20.0 Bar（室温でN <sub>2</sub> を使用してテスト済み）
熱交換室最大動作圧力	3.0 Bar（室温でN <sub>2</sub> を使用してテスト済み）
総熱交換面積	308 cm <sup>2</sup> （2つの110 mm × 140 mm交換ゾーンを含む）
最狭チャネル断面	1.5 mm × 1.0 mm ~ 3.0 mm × 1.7 mm

パラメータ	仕様 (モデルPL-WT01)
マイクロチャネル深さ	1.0 mm ~ 1.5 mm
試薬接続ポート	2入口 / 2出口
熱媒体接続ポート	2入口 / 2出口

指標	PL-WT01マイクロチャネルリアクター	従来の攪拌槽リアクター (バッチ)
比面積体積比	3000 ~ 13000 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	1 ~ 10 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
典型的な滞留時間範囲	1 s ~ 600 s	0.5 h ~ 48 h
スケールアップ / 増幅効果	極めて小さい (並列増設)	大きい (4~5段階の最適化が必要)
表面熱伝達係数	1090 ~ 3420 W/m <sup>2</sup> ·K	2 ~ 15 W/m <sup>2</sup> ·K
システム滞留体積 (パイロット相当)	1 L	3000 L
必要な設置面積	約9 m <sup>2</sup>	約80 m <sup>2</sup>
相対溶媒消費量	0 ~ 30単位	90単位
目標生成物の選択性 (収率)	0.8 ~ 1.0	約0.8
エネルギー需要 (低温反応)	0°C ~ 25°Cのユーティリティ入力	-45°C ~ 25°Cの深冷ユーティリティ入力

# 卓上型教育用自動連続フローマイクロリアクター

## チューブプレートマイクロチャンネルリアクターシステム

商品番号: PL-WT07



### 前書き

高ホウケイ酸ガラスプレート、堅牢なPTFEチューブチャンネル、高度なデジタルタッチスクリーン制御インターフェースを備えたプレミアムな自動連続フローマイクロリアクターシステムで、優れた熱および物質移動の運用効率を実現し、精密な実験室化学合成を行います。

### [詳細を学ぶ](#)

アプリケーション	説明	主なメリット
ファインケミカル合成	精密な量論制御下での特殊化合物、添加剤、および高価値中間体の連続合成。	バッチ容器と比較して、副生成物の形成を低減し、全体的な空間収率を向上させます。
APIおよび医薬品開発	多段階反応経路、エネルギー中間体、および一過性の触媒ステップの迅速なスクリーニング。	優れた局所放熱により、高度な発熱反応の安全な取り扱いを実現します。
フレーバーおよび香料	揮発性で温度に敏感な有機化合物および芳香族分子の連続処理。	精密な温度プロファイルにより、熱分解を防ぎ、製品の純度を維持します。
農業製剤	複雑な殺虫剤、除草剤、および作物保護有効成分の自動化されたパイロットスケール合成。	自動レシピ実行により、バッチ間の品質の高度な一貫性を保証します。
学術研究および教育	大学のラボにおける高度なマイクロフレイク原理、輸送現象、および連続フロー化学の実証。	インタラクティブなタッチスクリーン制御と視覚的なガラスリアクターにより、安全な学生教育を促進します。
ナノ粒子合成	樹状メソポーラスシリカナノ粒子 (DMSN) などの均一なナノ粒子の制御された沈殿と成長。	局所的な濃度勾配を排除し、例外的に狭い粒子径分布を実現します。

パラメータ	サブコンポーネント / カテゴリ	仕様 / 値
全体的な寸法	メインシステムフレーム	85 × 57 × 67 cm
リアクター材質	プレート型マイクロリアクター	高ホウケイ酸ガラス
	チューブ型マイクロリアクター	PTFE (フッ素樹脂)
ホールドアップ体積	プレート型マイクロリアクター	15 mL
	チューブ型マイクロリアクター	47 mL
温度範囲	統合システム制限	-20°C ~ 180°C
作動圧力	標準動作限界	0.3 MPa (標準構成)
	高圧オプション	最大3.0 MPa (オプションの316Lステンレス鋼コネクタ付き)

パラメータ	サブコンポーネント / カテゴリ	仕様 / 値
熱交換面積	プレート型マイクロリアクター	400 cm <sup>2</sup> (両面熱交換)
	チューブ型マイクロリアクター	4580 cm <sup>2</sup>
最小チャンネルサイズ	プレート型マイクロリアクター	1.5mm × 1.0mm ~ 3.0mm × 1.0mm (深さ: 1.2mm ~ 1.8mm)
	チューブ型マイクロリアクター	外径: 2.0 mm、内径: 1.0 mm

コンポーネント名	数量	主な材質	機能目的
プレート型マイクロリアクター	2	高ホウケイ酸ガラス	高い視認性と熱伝達を備えた主要な反応空間を提供します
チューブ型マイクロリアクター	1	PTFE / 304ステンレス鋼	延長された滞留時間のためのオイルバス内の二次反応経路
システムフレーム	1	304ステンレス鋼	すべての流体および電気コンポーネントの剛性構造サポート
透明シールド	1	ポリカーボネート (PC)	
温度プローブ	3	熱電対	重要な段階での高精度リアルタイム温度追跡
スマートコントローラー	1	液晶ディスプレイ (LCD)	熱センサーのデジタル読み取りおよびローカル処理
圧力リリーフバルブ	1	純銅 (フィルターコア)	能動的なる過および連続システム圧力調整
圧力センサー	1	PTFE濡れ部品	精密なインラインシステム圧力監視
蠕動ポンプ	3	エンジニアリングプラスチック	パルスフリー、高精度試薬定量および流量制御
流量インジケータ	1	304ステンレス鋼	サーモフルイドおよびオイル循環の視覚的確認
一方向チェックバルブ	1	316ステンレス鋼	反応物流の逆流および相互汚染を防止します
タッチスクリーンパネル	1	LCDガラス	完全自動化されたレシピ実行のための中央ヒューマンマシンインターフェース (HMI)
保護カラー	16	ゴム	振動を減衰させ、重要な接続ラインの摩耗を防止します
波状ホース	6	304ステンレス鋼 / シリコン	統合された熱断熱を備えた高温流体移送ライン

# 光触媒合成用、耐食性ガラス製マイクロリアクター、高熱物質移動連続流マイクロチャンネルリアクター

商品番号: PL-WT04



## 前書き

過酷な光触媒および耐食条件下で、高効率な熱および物質移動を実現するよう設計された自動連続流マイクロチャンネルリアクターにより、化学合成を最適化します。比類のない精度、安全性、および高度なスケラビリティを備えた化学製造の成果を提供します。

## [詳細を学ぶ](#)

アプリケーション	説明	主なメリット
医薬品中間体	厳密な温度制御下で、反応性が高く、不安定、または寿命の短い医薬品中間体の連続流合成。	暴走反応を防止し、バッチ間の収率の一貫性を向上させます。
光触媒合成	光駆動化学プロセスの実装。透明なガラスマイクロチャンネルを活用して均一な光浸透を実現します。	量子収率を最大化し、バッチリアクターで一般的な影の効果を排除します。
ナノ材料ファブリケーション	樹枝状メソポーラスシリカナノ粒子 (DMSN) や量子ドットなどの複雑なナノ粒子の合成。	均一な濃度により、粒子径分布と形態を精密に制御できます。
特殊ファインケミカル	連続流下での、発熱量の大きい試薬、有害なニトロ化、またはハロゲン化の高速混合。	実際の反応体積を大幅に削減し、運用上の危険性を下げます。
農薬製剤	新規の殺虫剤、除草剤、および作物保護化合物の迅速な製剤スクリーニングとスケールアップ。	研究開発サイクルを短縮し、溶媒と試薬の全体的な消費を削減します。
フレーバーおよび香料抽出	熱分解に敏感な天然抽出物および合成芳香分子の精密な熱処理。	製品の純度を維持し、揮発性有機物の熱分解を防止します。
多相液液抽出	モジュール式の並列および直列マイクロチャンネル構成を利用した、連続分離および液液抽出プロセス。	界面接触面積を最大化し、短時間でより高い抽出効率を実現します。

機能 / コンポーネント	技術パラメータ仕様	素材 / 構造詳細
型番参照番号	PL-WT04	プレミアム産業用グレード
マイクロチャンネル寸法	10~1000ミクロン (特性幅)	高ホウケイ酸ガラス (精密加工)
反応プレート構成	3ピースマイクロリアクタープレートアセンブリ (標準)	高ホウケイ酸ガラス / PTFEインターフェース
サポートフレーム素材	構造用耐荷重外装シャーシ	304高強度ステンレス鋼
内部シールおよびサポート	高い化学的安定性を持つ取り付けガスケット	純粋な未使用ポリテトラフルオロエチレン (PTFE)
漏洩防止	二重バリアセキュリティシーリングエレメント	ガラスパッフルおよび産業用シリコンスリーブ
統合温度センサー	高精度白金RTDプローブ	ステンレス鋼シース、インラインマウント
統合圧力センサー	デジタル電子トランスデューサー	耐食性ダイアフラムセンサー
コントロールインターフェース	統合LCDデジタルモニターパラメーターユニット	複数行LCDキャラクタディスプレイ

機能 / コンポーネント	技術パラメータ仕様	素材 / 構造詳細
フロー互換性	自動ポンプシステムと互換性あり	蠕動ポンプおよびシリンジポンプ用に最適化
反応フロー構成	拡張可能なモジュール式マニホールドサポート	直列 (串) および並列 (并) ルーティング
主な機能	連続流化学合成および熱交換	マイクロ流体対流および混合

# オイルバス温度制御と透明高ホウケイ酸ガラスジャケットを備えた連続流管式マイクロチャンネル反応器 - 高温耐食性化学合成用

商品番号: PL-WT03



## 前書き

この高性能連続流管式マイクロチャンネル反応器は、オイルバス温度制御、透明な高ホウケイ酸ガラスジャケット、耐食性PTFEチャンネルを特徴とし、精密で安全な化学合成を実現します。

## [詳細を学ぶ](#)

応用分野	説明	主な利点
精密化学合成	侵襲的な試薬と迅速で精密な温度変化を必要とする複雑な有機中間体および精密化合物の連続合成。	優れた放熱性により熱暴走を防止し、高い製品収率と純度を確保。
医薬品・API開発	迅速な反応時間と低容量リスクを必要とする揮発性医薬品有効成分および活性中間体の合成。	47.1 mlの低ホールドアップ体積により、不安定または危険な反応中間体に関連する安全上の危険を最小限に抑える。
香料・フレグランス産業	揮発性エステル、テルペン、温度感受性芳香族化合物の高度に制御された合成。	精密な±0.5°Cの熱制御により熱分解を防止し、繊細な嗅覚特性を保持。
農薬製剤	腐食条件下での塩素化およびフッ素化活性作物保護剤の流動ベース製造。	完全なPTFE流体接触経路により、生産全体を通じて腐食ゼロ、金属イオン汚染ゼロを保証。
特殊材料・ポリマー研究開発	精密な連続流条件下での高性能特殊ポリマーおよびナノ材料の合成。	透明ジャケットにより、粘度遷移や重合相をリアルタイムで直接視覚観察可能。
学術・産業研究	学術実験室における先進的教育、流動化学トレーニング、およびプロセスパラメータ最適化試験。	モジュール設計により、チューブ長やプレート構成を迅速に調整し、反応速度論を研究可能。

パラメータカテゴリ	仕様名	値 / 詳細
モデル情報	製品番号	PL-WT03
モデル情報	原産国	中国
外側ガラス管	シェル材質	高ホウケイ酸ガラス (耐熱温度500°C)
外側ガラス管	構造設計	二重層真空空洞断熱
外側ガラス管	高さ	30 cm
外側ガラス管	外径	13.0 cm
外側ガラス管	内径	10.3 cm
外側ガラス管	断面積	83.3 cm <sup>2</sup>

パラメータカテゴリ	仕様名	値 / 詳細
外側ガラス管	安全圧力限界	>= 0.2 MPa
内部マイクロチャンネル	チューブ材質	ポリテトラフルオロエチレン (PTFE)
内部マイクロチャンネル	外径	2 mm
内部マイクロチャンネル	内径	1 mm
内部マイクロチャンネル	断面積	0.79 mm <sup>2</sup>
内部マイクロチャンネル	総ホールドアップ体積	47.1 ml
内部マイクロチャンネル	コイル/プレート数	4
内部マイクロチャンネル	全長	60 m
内部マイクロチャンネル	推奨流量	1 - 6 ml/min
内部マイクロチャンネル	安全圧力限界	0.3 MPa
システム制御	温度範囲	-20°C ~ 180°C
システム制御	温度変動	±0.5°C
システム制御	温度制御方法	熱媒体 (例: シリコンオイル) の外部循環
カスタマイズオプション	カスタム寸法	調整可能なチューブ長、内径/外径、コイル数
カスタマイズオプション	材質アップグレード	プレミアムPFA (パーフルオロアルコキシ)、 Hastelloy、その他の高耐性材料
カスタマイズオプション	システム統合	オプションの供給ポンプ、オンラインセンサー (pH、温度、圧力)、自動化統合

# 連続流マイクロチャンネルリアクター 高ホウケイ酸ガラス製 カスタマイズ可能な化学合成システム

商品番号: PL-WT05



## 前書き

高ホウケイ酸ガラスプレートを採用したカスタマイズ可能な連続流マイクロチャンネルリアクターで、化学合成を最適化します。製薬、精密化学、産業研究室向けに設計され、高精度な温度制御、優れた伝熱性、安全でスケラブルなプロセス開発操作を実現します。

## [詳細を学ぶ](#)

用途	説明	主なメリット
精密化学品合成	特殊有機化合物、有効成分、中間試薬の連続合成。マイクロスケールチャンネルにより瞬時の混合を実現。	局所的な濃度勾配を排除し、製品収率とバッチ間の一致性を劇的に向上させます。
医薬品有効成分 (API)	標的創薬候補や敏感な化学中間体の多段階連続合成。正確な滞留時間制御が必要とされる用途に対応。	リード最適化を加速し、卓越した純度プロファイルを確認し、定常状態処理により規制当局のバリデーションを簡素化します。
農業の配合・研究開発	殺虫剤、除草剤、成長調整剤のハイスループット合成。厳密に制御された連続流パラメータ下で実施。	高発熱反応時のプロセス安全性を高め、パイロット規模試験時の原料消費量を削減します。
ナノ粒子・量子ドット合成	均一なシリカナノ粒子 (DMSNなど) や高品質量子ドットの精密製造。制御された層流プロファイルを利用。	局所的な温度変動を排除することで、極めて狭い粒子サイズ分布と優れた再現性を確保します。
香料・フレグランス抽出	揮発性芳香化合物や熱に敏感なエッセンシャルオイルの急速合成・処理。厳しい温度制御下で実施。	ミリ秒単位の急速な加熱・冷却能力により、繊細な香り分子の熱劣化を防止します。
学術・産業研究開発	グリーンケミストリー、マイクロ流体工学、フローケミストリー速度論に焦点を当てた高性能実験室研究と化学工学教育。	透明なホウケイ酸ガラスプレートを通して反応ダイナミクスを目視観察でき、試薬の廃棄量も少なく済みます。

パラメータ	仕様詳細 / 値
製品モデル	PL-WT05
マイクロチャンネルプレートコア素材	高ホウケイ酸ガラス
最大動作温度 (ガラスプレート)	最大500°C
サーマルジャケット動作範囲	-20°C~200°C
温度制御精度	±1°C
流量制御機構	5基の一体型ステンレス鋼製ニードルバルブ
流体流動様式	層流 (低レイノルズ数)
チャンネル寸法	数十~数百マイクロメートル
システムのスケラビリティ	最大12配管まで対応、直列/並列構成可能

サブアセンブリ	部品名	数量	材料仕様
単式マイクロリアクタープレートアセンブリ	反応プレート	1	高ホウケイ酸ガラス
	フレーム本体	1	耐食性プラスチック
	Uクランプ	4	316ステンレス鋼
	反応インターフェース	4	PTFE (ポリテトラフルオロエチレン)
	オイルバスコネクタ	2	304ステンレス鋼
システム全体フレーム	シールプラグ / ストッパー	4	PTFE (ポリテトラフルオロエチレン)
	フレーム本体	1	アルミニウム合金
	内部配管	12	ステンレス鋼
	流体インターフェースポート	4	304ステンレス鋼
	制振スリーブ	複数	シリコーン
	制御バルブ	5	ステンレス鋼

# 光触媒および実験室科学研究向け、一体焼結・両面熱交換式高ホウケイ酸ガラス マイクロチャネルリアクター

商品番号: PL-WT02



## 前書き

この高ホウケイ酸ガラス製マイクロチャネルリアクターは、一体焼結と両面熱交換を特徴とし、実験室科学研究および光触媒反応向けに設計されています。要求の厳しい化学合成に対して、精密な温度制御、高い物質移動効率、絶対的な反応可視性を提供します。

## [詳細を学ぶ](#)

応用分野	説明	主な利点
精密化学品合成	精密な化学量論的制御と迅速な混合を必要とする高価値化合物、染料、特殊中間体の合成。	高度に制御された滞留時間により、副生成物の形成を大幅に減少させ、製品純度を全体的に向上させます。
医薬品合成	有効医薬成分（API）、主要構成要素、および高度に不安定な中間体の連続フロー合成。	内部保持体積が小さいため、危険な反応や不安定な中間体の安全な取り扱いが可能です。
光触媒 & 光レドックス	ガラス本体の高い紫外可視光透過性を利用した光駆動有機合成および触媒試験の実施。	光子効率を最大化し、薄く高表面積のマイクロチャネル全体に均一な光照射を保証します。
香料 & フレグランス	繊細な芳香化学品、精油誘導体、化粧品化合物の開発および連続製造。	超高精度の局所的な温度制御により、熱に敏感な化合物の熱分解を排除します。
農薬製剤	多相混合を必要とする除草剤、殺虫剤、成長調整剤の有効成分のプロセス開発。	液-液および気-液二相反応の物質移動係数を高め、より高い転化率を実現します。
特殊化学品	極限条件下での高性能ポリマー、電子化学品、および高反応性試薬の合成。	侵襲性の高い化合物に対して完全な化学的不活性を提供し、金属汚染のリスクを排除します。
学術研究 & 教育	実験室および大学環境における化学反応速度論、連続フロー力学、熱力学の実践的研究。	完全な視覚的透明性により、相変化、色変化、沈殿のリアルタイム観察および記録が可能です。

パラメータ	仕様 (モデル: PL-WT02)
材質	プレミアム高ホウケイ酸ガラス (3.3)
全体プレート寸法	200 mm × 150 mm × 10 mm
内部保持体積	8 mL ~ 18 mL
総連続流量	300 mL/min ~ 1000 mL/min
作動温度範囲	-30°C ~ 195°C
反応室最大圧力	20.0 Bar (室温、窒素ガスで試験済み)
熱交換室最大圧力	3.0 Bar (室温、窒素ガスで試験済み)

パラメータ	仕様 (モデル: PL-WT02)
総熱交換面積	530 cm <sup>2</sup> (190 mm × 140 mm の有効熱板2枚で構成)
試薬流体接続	4入口 / 2出口
熱媒体接続	2入口 / 2出口
最小チャネル断面	1.5 mm × 1.0 mm ~ 3.0 mm × 1.7 mm
マイクロチャネル深さ	1.0 mm ~ 1.5 mm

性能指標	PL-WT02 連続マイクロリアクター	従来型攪拌槽型リアクター (STR)
瞬間反応 (< 1秒)	優れている (最適化された混合 & 即時除熱)	劣る (拡散律速、ホットスポットのリスクが高い)
高速反応 (10秒 - 30分)	精密な滞留時間制御による高い選択性	中程度 (温度制御のため試薬のゆっくりした添加が必要)
低速反応 (> 30分)	拡張された圧力/温度ウィンドウ下での安全な操作	標準的 (大規模な熱管理システムが必要)
比表面積対体積比	3,000 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ~ 13,000 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>	1 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> ~ 10 m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup>
典型的滞留時間範囲	1秒 ~ 600秒	0.5時間 ~ 48時間
表面熱伝達係数	1,090 W/m <sup>2</sup> ·K ~ 3,420 W/m <sup>2</sup> ·K	2 W/m <sup>2</sup> ·K ~ 15 W/m <sup>2</sup> ·K
スケールアップの複雑さ	極めて低い (プレートの線形なナンバリングアップ)	高い (4~5段階の幾何学的最適化が必要)

リソース/指標	PL-WT02 マイクロ流体システム (1Lスケール相当)	従来型攪拌槽 (3000Lスケール相当)
システム保持体積	1 リットル	3,000 リットル
物理的装置占有面積	9 m <sup>2</sup>	80 m <sup>2</sup>
相対的溶剤消費量	0 ~ 30 単位	90 単位
目標製品選択性指数	0.8 ~ 1.0	0.8
低温反応エネルギー効率	0°C ~ 25°C での最適な熱制御	-45°C ~ 25°C の極低温冷却が必要



**Kintek**

本社：中国郑州市ハイテク区科学大道89号

WhatsApp