

水素添加反応
&触媒用
各種機器

触媒作用(バッチ & フロー) 高圧リアクター High Pressure Chemistry



水素化と触媒作用

商品選択ガイド

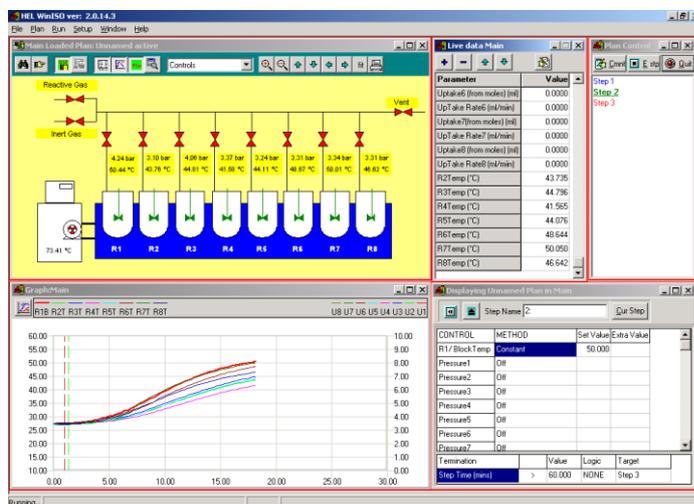
下の表を参考に研究内容にあった商品をご選択ください。HELグループの最高品質の高圧リアクターとシステムは、様々な水素化および触媒作用を研究する化学者に革新的で柔軟なソリューションを提供します。ここにアプリケーションが記載されていない場合でも、弊社までご連絡くださればお客様の要求と仕様に合わせて当社チームが革新的なSolutionをご提供することができます！

アプリケーション	対応ユニット	特長
低コスト触媒スクリーニング	CAT ユニット <ul style="list-style-type: none"> ● 1ml - 8ml 使用可能容量 ● 7,18, 24 or 96 バイアル ● 100bar/250°C ● マグネット攪拌 	HEL CAT ユニットはハイスループットスクリーニングを少量かつ十分なスケールで、従来のスクリーニングユニットのコストに比べ各段に安い値段で実施できます。
触媒スクリーニングとプロセス開発	HP ChemSCAN <ul style="list-style-type: none"> ● 16 か 75ml ● 8リアクター、個別制御 ● -60°C~200°C ● 200bar (+) 	8つの独立制御の平行リアクターによりHPChemSCANはプロセス開発のスピードを上げプロセス条件検討をさらに深く掘り下げることができます。
プロセスの最適化	AutoMATE II <ul style="list-style-type: none"> ● 4/8リアクタープラットフォーム ● 16 to 500mlリアクター ● -80°C~ 250°C (+500オプション) ● 200bar (+) 	操作が簡単なスケールアップツール。自動化と安全制御機能が人による操作の必要をなくし生産性をあげます。
フローケミストリー	FlowCAT <ul style="list-style-type: none"> ● 3ml, 10ml, 40ml ● 最大使用可能容量 ● 500° C (+) ● 200bar (+) 	高圧フローケミストリーを短時間で評価します。プロセス開発、小スケール生産、反応スクリーニングに適しています。

ソフトウェアプラットフォーム

HELのWinISOソフトウェアはデスクトップPC,ラптоップ、タッチスクリーンで使用でき直感的で化学者に優しいインターフェースを提供します。

- リアルタイムのグラフィック表示。表とグラフィックパネル表示でのデータ表示
- 実験のリアルタイム編集
- 測定値によるアラームとセーフティーシャットダウン機能
- データファイルを一般的なソフトウェアパッケージに移すことができます。



ハイスルーブット触媒スクリーニング

CATシステム

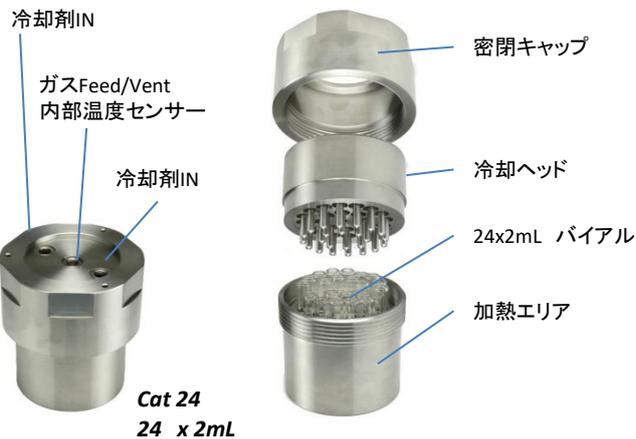
CATシステムは水素化および他の高圧環境下の反応実験のユニットです。高圧化反応スクリーニングのためにコストを抑えつつシンプルで使いやすいように作られています。ホットプレートまたはオイルバスでそのまま使うこともできます。

マニュアルシステム

- 100bar/250°C耐圧耐熱容器 (316SS または Hastelloy)
- バルブとプレッシャーゲージ。手動でパージ(不活性ガス)したあとで反応のためのガス(水素など)で加圧できます。
- ホットプレートの上に乗せて加熱攪拌できます。
- 熱電対センサーを入れるポケットがあります。

CAT7と24

- 上部に冷却剤ラインをつなげることができます。
- 冷却フィンガーが蒸気を結露させ、クロスコンタミを最小限に抑えます



CAT18

18 x 2ml HPLC バイアルを収納 (Septaあるなし両方) 逆流機能なし



Cat 18
18 x 2ml

自動化システム

96 well Zinsser ブロックをベースにした完全自動化システム

- 96 x 1ml HPLCキャップ付きバイアルが使えます
- 35bar/200°C
- マグネットで攪拌します
- ガスの注入の放出・温度・攪拌・圧力をパソコンで制御します。

CAT 96



CAT 96 96 x 1ml

Increase productivity with HEL's CATalyst Screening Systems

プロセス開発の効率化

HP ChemSCAN

高圧下反応とHeterogeneous触媒システムの迅速な開発のために開発された並列反応器システムです。高圧力ChemSCAN (HPCS)は、200barおよび+ 200°Cに対応する8基の反応器プラットフォームであり、各反応器は独立制御され、パソコンからすべてのパラメーターを制御・モニターすることができます。HELのPolyBLOCKプラットフォームに基づき、システムは柔軟性とモジュールが簡単に追加できます。洗練されたソフトウェアコントロールは、迅速かつ効率的なスクリーニングと触媒反応システムの開発を可能にします。

特長:

- 各容器の独立温度制御
- 独立圧力制御。テストを違う圧力下で行えます
- 各リアクターのオンラインガス消費量の計算と表示

攪拌

すぐれた攪拌機能。heterogeneousの触媒ガス液体反応にもhomogenousのガス液体反応にも対応します。

混合割合はカイネティクス的な設定制御ができ、安心してスケールアップできます。

コントロールシステム

- ソフトウェアの制御とデータロギング
- 各リアクターのガス注入のリアルタイムディスプレイ。
- 不活性ガスと反応ステージの制御シーケンスの自動制御

高圧液体注入オプション

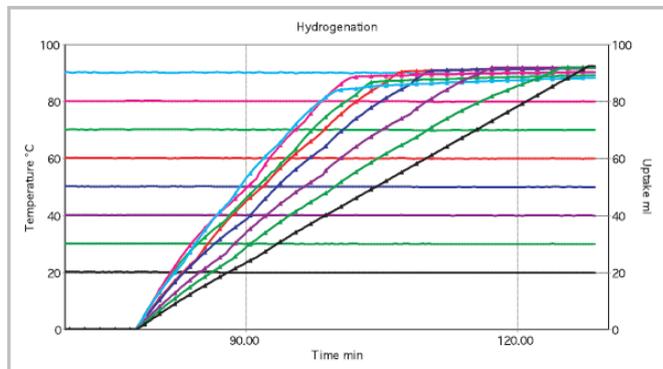
- The HP ChemSCANは高圧液体注入オプションがあり完全に自動化されています。最大200bar (3000psi) 0.05mlの精度で注入できます

Uptake感度

- 0.04mモルのガス消費量を検出します。(標準リアクター内では0.1barの変化)



16mL リアクター
316SSまたはHastelloyが
選択可能



Live monitoring of gas consumption in each reactor

パラメーター	スタンダードシステム	コメント
温度	-60°C~200°C	各リアクターを独立制御し、100°Cの温度差も設定できます
稼働容量	16mL容器 75mLと120mLも対応可	最小容量 3mL 315SSまたはHastelloyを選択可能
圧力	100bar(200bar オプションあり)	各リアクターの圧力測定および制御 30bar(450psi)のリアクター圧力差まで対応可能

Compact platform for rapid screening and development of catalytic reactions

カスタムデザイン パラレルプロセス最適システム

PolyBLOCK or AutoMATE II

柔軟でカスタマイズ可能なプラットフォーム。HELのPolyBLOCKおよびAutoMATE IIプラットフォームは、費用対効果の高いコンパクトでモジュール化されたソリューションを提供します。私たちはソフトウェア、機械および電気工学の能力、化学と化学工学の知識で研究者のニーズに柔軟かつ革新的なアプローチを提供します。

- 交換可能なリアクター
- 広い温度範囲(-80°C~250°C以上)
- 各ゾーンの独立したモニターと制御
- ガスおよび液体の供給のためのオプションラインナップ
- 完全に統合されたコンパクトなデザイン

独立した圧力と温度の測定・制御によるプロセス開発システム。ガス・固体のDoseオプション、攪拌できる反応器、16~300mlの容量の液体投与オプションから選択できます



8 x 75ml 高圧リアクター 浮遊攪拌子と ガスフィード ベントマニフールドを装備



4 x 300ml 高圧リアクター 完全自動システム メカニカル浮遊攪拌機能つき



100ml と 300ml リアクター (相互交換可能) 上からの攪拌機能つき



8 x 高圧高温リアクター 攪拌機能つき

Demanding applications made simple and reliable

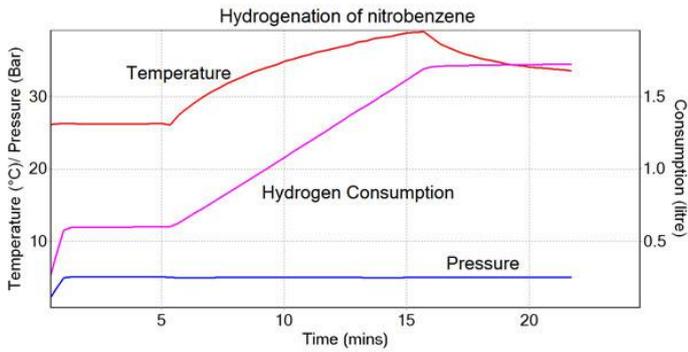
高圧システムへのスケールアップ

HP AutoLAB

研究用およびキロラボ用のベンチおよびパイロットスケールのリアクター。20リットルを超える容積で、手動操作またはコンピュータ制御でカスタムデザインできます

圧力下でのガス液体反応

- 液体およびガス投与
- オンラインでのガス消費量モニター
- HomogenousまたはHeterogeneous触媒作用
- 単独またはパラレルでのシステム



Heterogeneous か Homogenousで内部チャンバーを選択できます

複雑な合成反応

- 研究規模と完全パイロットプラント
- 高粘度反応
- 高温高圧
- バッチプロセスと連続プロセス



従来のスターラーオプション



らせんスターラー 高粘度用



高圧フィードバルブ



水素化のための独立制御パラレルリアクター

Stirred reactors for a range of applications and budgets

「フローシステムによるスケールアップ」例:水素添加 約6Kg/日

FlowCAT

連続フロー化学プロセスの開発のための最大200bar・550°Cの環境を提供するコンピュータ制御プラットフォームです。フレキシブルなデザインは、HomogenousとHeterogeneous反応を可能にし、同じユニット内でスケールアップでき、ガス注入と液体注入のコンビネーションも可能にします

ソフトウェア

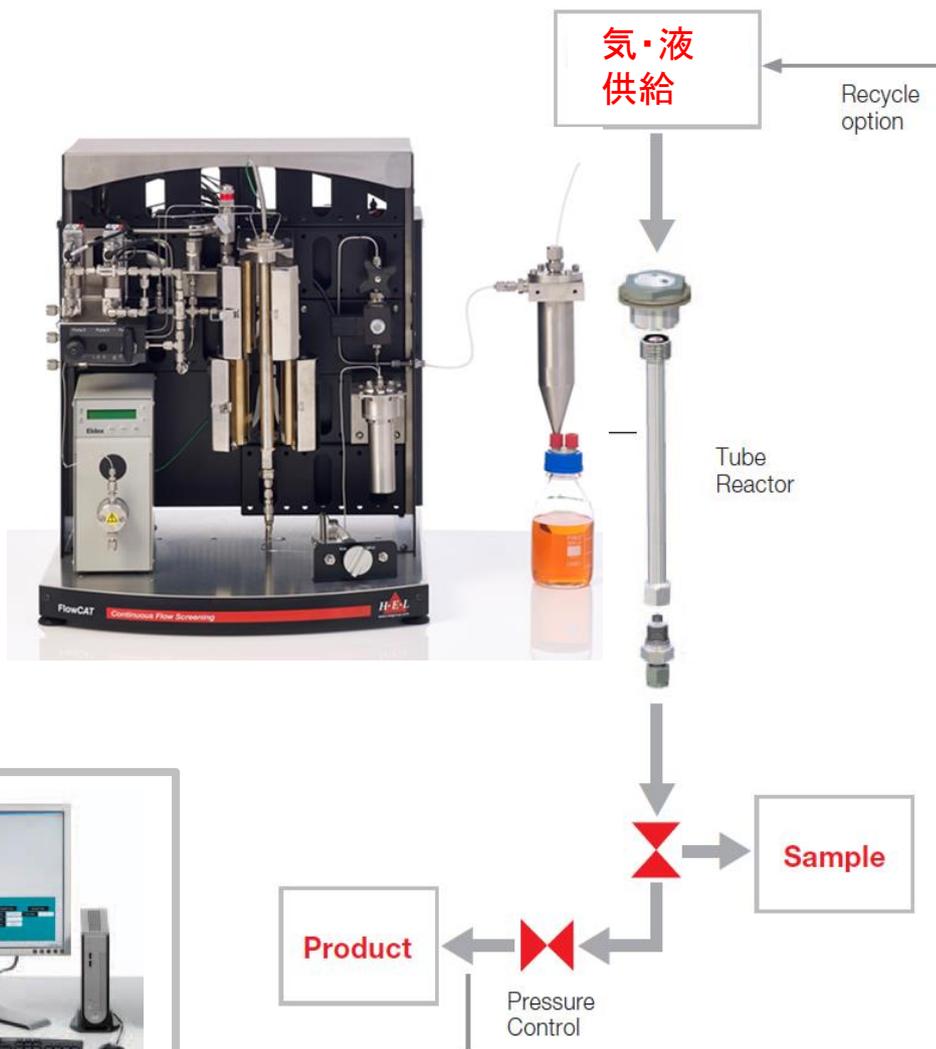
- ソフトウェアで圧力、液体/気体の温度および供給速度を完全制御
- 条件を編集のためにRunを停止する必要はありません。

高スループット操作

- レシピを自動的に書き込み。プロセスの変化に基づいて順番に実行することが可能
- 各RUNの終わりにサンプリングが行われ次のRUNが自動的に開始されます

アプリケーション

- 新しい化学反応を迅速にスクリーニング
- 生成効率を最適化し新しい触媒を特定します
- 小規模生産を迅速かつ安全に行えます
- カルボニレーション、ポリマリゼーション、バイオ燃料研究、フィッシャー・トロプッシュ、製油所ユニット操作にも対応



- フィード、温度、圧力とサンプリングの制御
- リアルタイムプロセスデータ



パラメーター

標準システム

コメント

温度

300°C(オプションで
300°C以上も選択可)

長いリアクターには複数の加熱ゾーンが設定できます。

リアクターサイズ

リアクターの直径6-24mm
リアクターの長さ150-500mm

316SSまたはHastelloyが選択できます

圧力

100bar(200 barはオプション)

信頼できる高精度制御バルブ。液体と気体と二相混合にも有効です。バックプレッシャーコントロールも可能

注入

1 x 気体
1 x 液体

オプションで独立した注入口を自由に追加できます。

Novel engineering features provide ease of use and quality data

HELについて

HELは、研究用およびパイロット規模の化学反応装置および関連するデータ処理・自動化システムを専門とする国際企業です。1987年に設立され、世界中にクライアントを持っています。

知識豊富なスタッフ

高度な資格を持ち経験を積んだ化学技術者および化学者がいます

品質

16年以上ISO9001認証を受けています

サービス

サービス契約の選択 長年蓄積したクライアントサポートで安心して任せいただけます。

製品の範囲

既製品とカスタムデザイン、手動および完全自動制御、低圧力および高圧力/高温・低温アプリケーション、シングル/パラレル/マルチベッセル製品、と選択肢が豊富でニーズにあった商品が見つかります



コンサルティング

- 過去20年にわたり、私たちは専門知識を培っております。
反応危険性、熱量測定、ベントサイジング
- プロセス開発と最適化
- 粉塵と粉の可燃性のテスト
- 専門家によるコンサルティング、HAZOPS、DIERS、事故と事故の調査、専門的な訓練を含むその他のハザードコンサルティングサービス



国内代理店



株式会社朝日ラボ交易

〒650-0046 兵庫県神戸市

中央区港島中町4丁目1-1

ポートアイランドビル6F

TEL 078-335-8613

FAX 078-335-8614

URL <http://www.asahilab.co.jp>

Email: info@asahilab.co.jp

販売

