

# ラボリアクター / 耐圧反応容器

Lab Reactors / Autoclaves (Glass / Sus / Inert)

ガラス反応容器・合成容器 / 低価格・少量プラント

Jacketed Reactor Vessel

ラボリアクター 250ml~5,000ml

Lab reactors



非金属製耐圧反応容器

100ml~1,000ml

Inert pressure reactors



スリーワンモーター

THREE-ONE MOTOR



高低温循環恒温槽

Refrigerated circulators

## Tinyclave steel-small pressure reactor



### 高機能耐圧小型リアクターシステム・研究用 10-25 ml

- ・安全な耐圧操作を確保するためベッセル交換を容易にしています (ガラス / SUS)
- ・ガラス製耐圧容器は、耐酸性に優れベッセル内の反応を観察できます。
- ・攪拌が必要な場合はマグネチックスターラー (オプション) で攪拌が可能です。
- ・加熱時はウォーターバス、オイルバス等に浸漬してください。
- ・ホルダーの開閉は手締め用の工具が不要です。
- ・圧力計、圧力逃し弁、バルブが標準装備です。

#### 仕様

反応容器	ガラス		SUS	
容量ml	10	25	10	25
最大圧力	10bar		100bar	
最高温度	200℃			
カバープレート	2ヶ孔 1/8" NPT			
機器構成	ガラスホルダー、ガラス圧力容器、カバープレート、圧力計、圧力逃し弁、調整弁			
オプション	-		PTFE内容器	
外寸法	W130×D110×H300mm			

ハステロイ仕様は弊社までお問い合わせください。



圧力計、圧力逃し弁、調整弁付き



ガラス製ベッセルの交換可。10 ml、25 ml

#### 用途

- ・水素化
- ・重合反応
- ・合成反応
- ・触媒試験 / 評価
- ・腐食測定
- ・結晶化
- ・化学一般
- ・石油化学
- ・機能性ポリマー
- ・ナノ粒子

## Miniclave steel-small pressure reactor



### 基礎研究に最適・少量耐圧リアクター

- ・安全な耐圧操作を確保するためベッセル交換を容易にしています (ガラス / SUS)
- ・ガラス製耐圧容器は、耐酸性に優れベッセル内の反応を観察できます。
- ・攪拌が必要な場合はマグネチックスターラー (オプション) で攪拌が可能です。
- ・加熱時はウォーターバス、オイルバス等に浸漬してください。
- ・ホルダーの開閉は手締め用の工具が不要です。
- ・圧力計、圧力逃し弁、バルブが標準装備です。

#### 仕様

容量ml	100	200	250	300
最大圧力	10bar		100bar	
最高温度	200℃			
カバープレート	4ヶ孔 1/4" NPT			
機器構成	ホルダー、ガラス圧力容器、カバープレート、圧力計、圧力逃し弁、調整弁、温度計保護管			
外寸法	W180×D120×H320mm			



耐圧ガラス製ベッセル・4ポート付き



### 小スケール実験に最適、 非金属製圧力反応容器

- ・本装置(リアクター)は、研究テーマに合わせ耐圧ガラスベッセルを交換できます。
- ・別売の交換用ガラス容器、ガラスホルダーを用意すれば 100、200、250、300 ml の反応実験が可能です。
- ・ガラス製のため加圧、加温の反応状態を容易に観察することができます。
- ・幅広い温度、圧力に対応した実験が可能です。
- ・圧力逃がし弁を標準装備しているので、実験における危険な加圧状態から回避しガラス容器の破損を防ぐことができます。
- ・特別な工具を使わずに簡単に組み立て可能です。
- ・接続部がガラス、PTFE なので、酸性溶液の使用が可能です。

#### 仕様

反応容器	100~300ml
圧力	-1 (FV) ~+10bar
温度	-20℃~+150℃
材質	硼珪酸ガラス3.3、PTFE、PFA、FEP



・交換可能な耐圧ガラスベッセル



・ウォーターバスでミニクレーブ(耐圧ベッセル)を間接加温し、スターラーで攪拌



・カバープレートに圧力計、圧力逃がし弁、圧力調整弁、温度計保護管を標準装備 (スウェーじロック継手)

#### 用途

- ・水素化
- ・重合反応
- ・合成反応
- ・触媒試験/評価
- ・腐食測定
- ・結晶化
- ・化学一般
- ・石油化学
- ・機能性ポリマー
- ・ナノ粒子

## 耐圧反応容器 / 攪拌付圧力容器

- : ガラス製耐圧ベッセル
- : ステンレス製耐圧ベッセル

### 非金属製耐圧反応容器



ミニクレーブ イナート / 耐圧反応容器  
 ■ 100~300ml・10bar/100℃  
 ■ 6bar / 150℃

### 小型耐圧リアクター



ティニクレーブ スティール / 小型耐圧反応容器  
 ■ 10 / 25ml・10bar/200℃  
 ■ 10 / 25ml・100bar/200℃ (300℃)



ミニクレーブ スティール / 小型耐圧反応容器  
 ■ 100~300ml・10bar/200℃  
 ■ 10 / 25ml・100bar/200℃ (300℃)



ピコクレーブ スティール / 小型耐圧リアクター  
 ■ 100~300ml・10bar/200℃  
 ■ 100~300ml・60bar/250℃ 攪拌機能付



ユニクレーブ スティール / 小型耐圧リアクター  
 0.5、1.0L 6~10Bar / 200℃  
 0.5、1.0L 60Bar / 250℃ 攪拌機能付

## Picoclave-small pressure reactor

### 小型 / 少量リアクターシステム・100-300 ml

- ・広範囲な研究テーマに対応し、ガラス製、金属製の耐圧ベッセルの選択が可能です。
- ・ガラス製の耐圧反応容器は耐酸性に優れ、ベッセル内の反応を観察できます。
- ・磁気誘導型攪拌機 サイクロン 075 採用。圧力容器側と完全に区分、気密性は確保されています。
- ・ベッセルの交換はファストアクションクローザー(クランプ)方式。工具を使用せず迅速に交換可能です。
- ・本装置は研究テーマに応じ変更可能な豊富なアクセサリ類を準備しています。

#### 仕様

型式	Type1ガラス製、液抜きなし			Type1Bガラス製、液抜き有			Type3 SUS 液抜き有		
容量ml	100	200	300	100	200	300	100	200	300
最大圧力	10bar			6bar			150bar		
最高温度	200℃						300℃		
カバープレート	6ヶ孔 1/4" NPT								
機器構成	磁器誘導型攪拌機、サイクロン075、攪拌コントローラー、攪拌翼、ガラス圧力容器、セーフティキャビネット、カバープレート、圧力計、圧力流し弁、調整弁、PT100Ω白金測温抵抗体								



#### 耐圧リアクター



ガラス製、金属製の耐圧ベッセルが簡単交換可能



ポリカーボネート製安全ネット付架台は作業での安全を確保



ガラス製の反応容器は容器内の観察が可能

#### ジャケット付耐圧ベッセル オプション



反応容器  
タイプ1 / ガラス製

加熱ジャケット付き  
100、200、300ml  
200℃ 10bar



反応容器  
タイプ1B / ガラス製

加熱ジャケット、ドレンバルブ付  
100、200、300ml  
200℃ 6bar



反応容器  
タイプ3 / ステンレス製

加熱ジャケット、ドレン口付  
100、200、300ml  
300℃ 150bar

#### 加熱 / 冷却・耐圧ベッセル オプション



反応容器  
タイプ3E / ステンレス製

ドレン口付  
100、200、300ml  
300℃ 150bar



温度コントローラー btc

対応ベッセル  
:タイプ3E、タイプ4E

#### 恒温循環槽・ベッセル温度調節 オプション



ベッセルに接続することで反応時の温度コントロールが可能です。

**Julabo**  
THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

## Uniclave pressure reactor



### 5ℓまでのガラス容器製・耐圧リアクター

- ・安全性を追求したポリカーボネート製ドア付き安全ハウジングです。
- ・ガラス製圧力容器、ステンレス製スターラーシャフトとスターラー、バツフル Pt100Ω センサで構成しています。ドレンバルブ付きタイプもあります。
- ・ベッセルカバープレートには 7 つのポートがあり機能性を考慮した設計です。
- ・マグネットカップリング式で高トルクの攪拌機は採用しています。サイクロン 075dc

#### 仕様

容器容量	0.5/1.0ℓ
圧力	10bar
材質	硼珪酸ガラス、SUS、フッ素樹脂
スタンド	ステンレス製 (ポリカーボネート製ドア付き)
攪拌	サイクロン075/0~3000回転
カバープレート	ポート7個 5×1/4" NPT、1×3/8" NPT、1×1/2" NPT

#### ■ 圧力反応容器



ガラス反応容器/タイプ1

0.5/1.0 ℓ  
 最大10bar/200℃



ガラス反応容器/タイプ1B  
 ドレンバルブ付

0.5/1.0 ℓ  
 最大6bar/200℃



ガラス反応容器/タイプ3  
 ドレンバルブ付

0.5/1.0 ℓ  
 最大60bar/250℃



# サイクロン 075dc / サイクロン 300ac

## with magnetic coupling



- ・サイクロンは、耐圧リアクター内で低粘度から高粘度の化学物質を混合するために設計・製造されています。
- ・サイクロンマグネチックスターラードライブには、回転用のモーターと速度コントローラーが付属しています。

#### 仕様

回転数範囲	0~3000rpm
温度範囲	-50~+400℃
最大圧力	500bar
最大トルク	75、300Ncm
電源	100V、230V

## Single Jacket/Vacuum Jacket



### 基本性能充実のスタンダード・リアクターユニット

- 少量合成、条件検討に最適なガラスリアクターユニットです。
- 反応容器(リアクター)は実験内容に合わせて交換可能です。  
250 ml / 500 ml / 1000 ml / 2000 ml / 3000 ml / 5000 ml
- 化学的耐食性に強い硼珪酸ガラス 3.3 製を使用しています。
- リアクターは、低温反応時に断熱効果の高いバキュームジャケット(三重管)と、汎用的合成実験に適したシングルジャケット(二重管)より選択いただけます。
- 上部セパブルカバーとリアクターとの接続はクランプ式で、特別な工具を使わず簡単に容器交換できます。
- 本装置はドラフトチャンバー内で使用できるコンパクトサイズです。



ベッセルカバーに NS34/35 試料投入口が有ります。

### 仕様

型式	シングルジャケット (Single Jacket) / *バキュームジャケット (Vacuum Jacket 末尾に/V)					
	JBLR-250 *JBLR-250M/V	JBLR-500M *JBLR-500M/V	JBLR-1000M *JBLR-1000M/V	JBLR-2000M *JBLR-2000M/V	JBLR-3000M *JBLR-3000M/V	JBLR-5000M *JBLR-5000M/V
容量 ml	250	500	1000	2000	3000	5000
最低温度	-60℃					
最高温度	200℃					
ベッセルカバー	5ケ口 中央 NS29/32、コンデンサー用 NS29/32、薬液漏斗用 NS24/29、試料投入口 NS34/35、温度センサー					
攪拌シール	マグネットカップリング(マイティマグシール)またはPTFE攪拌棒シール					
攪拌翼	ご協議の上					
攪拌棒	ご協議の上					
攪拌機	攪拌機 スリーワンモーター BL300、BL600、BL900					
循環恒温槽	ご協議の上					
機器構成の一例	ジャケット反応容器(シングルorバキューム)、専用スタンド、コンデンサー、薬液漏斗、温度センサー、攪拌機、攪拌棒、攪拌翼、マグネットカップリング(またはPTFE製攪拌棒シール)、循環恒温槽、配管類等					

\*システム詳細はお問い合わせください。

### ジャケットタイプ(シングル/バキュームジャケット)

#### シングルジャケット構造(二重管)タイプ



シングルジャケット

- リアクター内の正確な温度コントロールを可能。

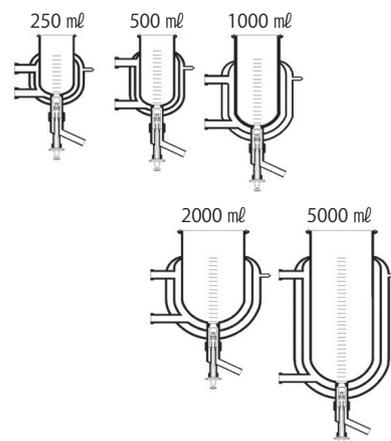
#### バキュームジャケット構造(三重管)タイプ



シングルジャケット  
バキュームジャケット

- 低温実験でも外気の影響を受けず、リアクター外壁の結露を抑えられ、リアクター内の反応状態を観察できます。
- リアクターの最外周が真空ジャケットなので、リアクター内の反応熱エネルギーを効果的に維持します。

### 多彩な容器アレンジスケールアップが容易



## Jacketed Reactor Vessel



### 研究室導入での小容量ジャケット容器

- ・ラボ実験に最適な小容量ジャケット容器です。
- ・反応容器は温度調節可能なセパブルのジャケット式です。
- ・循環恒温槽と組み合わせると、リアクター内温度を制御・モニタリングしながら反応状態を確認できます。

#### 【セット内容】

- ・セパブルジャケットガラス反応容器
- ・ステンレス専用架台
- (配管、攪拌機、循環恒温槽、攪拌羽根、攪拌棒は別売です)

#### ■仕様

型式	JG-0.5	JG-1.0	JG-2.0	JG-3.0	JG-5.0
容器容量 (ℓ)	0.5	1	2	3	5
ポート	4ツ口 TS19/24×2個		TS29/32×2個		
最大使用圧力	0.5bar				
使用温度範囲	MAX130℃(ジャケット)		MAX120℃(容器内)		
架台	ステンレス製				
オプション	配管、攪拌機、恒温槽、攪拌羽根、攪拌棒は別売				

### その他カスタマイズ(ご相談ください)

#### ■セパブルカバー



#### ■バキュームジャケット



#### ■コンデンサー



## Leo=Top



## HEIDON

#### ■攪拌機・スリーワンモーター

- ・攪拌中、粘度変化が生じても設定回転数を守ります。
- ・攪拌モータの過負荷保護に電流制限回路とサーマルプロテクタの保護装置を設けています。

#### ■マグネット真空攪拌シール・マイティマグシール

磁気カップリングを利用し、反応容器内の密閉性と駆動伝達機能を持つ攪拌シールです。

#### ■循環恒温槽 (JULABO 社 DD-200F)



温調部 カラー TFT  
日本語機能あり



## Julabo

THE TEMPERATURE CONTROL COMPANY

ドイツユラボ社の高精度 循環恒温槽です。  
専用温度センサー (PT100Ω測温抵抗体) をベッセルに接続すると反応時の温度モニタリングや、フィードバック制御が可能です。

#### ■攪拌棒



#### ■攪拌翼



#### ■仕様

型式	使用温度範囲 (℃)	温度精度 (℃)	冷却能力 (kw) +20℃時	ヒータ能力 (kw) 電流100/200V	循環流量 (l/min)	循環ポンプ (bar) 吐出圧力
DYNEO DD-200F	20~-200	±0.01	0.2	0.8/1.5	8~27	0.1~0.7
オプション	PT100Ω白金促音抵抗体、アナログモジュール、専用循環液					

Leo=Top レオトップはユラボジャパンのオリジナル製品です。

## 攪拌機・スリーワンモーター

### 国内シェア NO.1 を誇る攪拌機のスタンダード



リアクターとのセット例



- ・抜群の静寂さで、実験室の環境を壊しません。
- ・攪拌中、粘度変化が生じても設定回転数を守ります。
- ・スパークのない強力ブラシレスモータを採用しました。
- ・攪拌作業中、スイッチ1つで回転方向が切り換えられます。
- ・他機器へ悪影響を及ぼすノイズは出さない、ノイズを受けても誤動作しない対策がされています。
- ・攪拌モータの過負荷保護に電流制限回路とサーマルプロテクタの保護装置を設けています。

#### ■仕様

型式	BL300	BL600	BL1200
適用	高粘度用	中高粘度用	中低粘度用
回転数	5~300rpm	10~600rpm	20~1200rpm
定格トルク	1.3N・m	0.7N・m	0.3N・m
電源	単相100V±10% 50/60Hz共用		
寸法・重量	本体:W135×D175×H211mm・2.0kg		

攪拌棒、攪拌翼、その他モデル、アクセサリ等は弊社までお問い合わせください。

## マグネット真空攪拌シール・マイティマグシール



マイティマグシールは、磁気カップリングを利用し、反応容器内の密閉性と駆動伝達機能を持つ攪拌シールです。

- ・磁気を利用した非接触カップリングにより、回転数が上がってもフラスコ内の気密性をしっかりと確保できます。
- ・有機溶媒や揮発性ガスの漏出を防ぎ、実験の安全性と信頼性を高めます。
- ・駆動部品の摩耗を抑えることができ、メンテナンスが容易です。

#### ■仕様

型式	MG-2-01	MG-2-02	MG-6-01	MG-6-02	MG-6-03
回転トルク上限	0.2N・m		0.6N・m		
適用サイズ	24/40	29/42	24/40	29/42	34/45
攪拌棒取付径	φ8				
重量	0.6kg				
耐真空度	10 <sup>-3</sup> Pa				

攪拌棒、攪拌翼、その他アクセサリ等は弊社までお問い合わせください。

独 ユラボ社 / スイス国 ブヒグラス社 総輸入元

## ユラボジャパン株式会社

**本社** 〒594-1144 大阪府和泉市テクノステージ1丁目3-17  
TEL. 0725-51-3401 (代表) FAX. 0725-51-3411  
TEL. 0725-54-1900 (サービス)

**東京営業所** 〒113-0033 東京都文京区本郷2丁目15-10 第2大平ビル5F  
TEL. 03-5802-4600 FAX. 03-5802-4601

**WEBサイト** <https://julabo-japan.co.jp/>

**E-mail** [info@julabo-japan.co.jp](mailto:info@julabo-japan.co.jp)