

# When performance matters «chemReactors» for kilolab and pilot plant

## «ケミリアクター» キロラボ&パイロットプラント



### Scale up and production of

- active pharmaceutical ingredients (API's)
  - intermediates
  - fine chemicals
  - dyes, paints, varnishes
  - and many other substances in Pilot Plant and kilolab
- 
- multi purpose
  - corrosion resistant
  - -60°C to +200°C
  - full vacuum to 0.5 bar

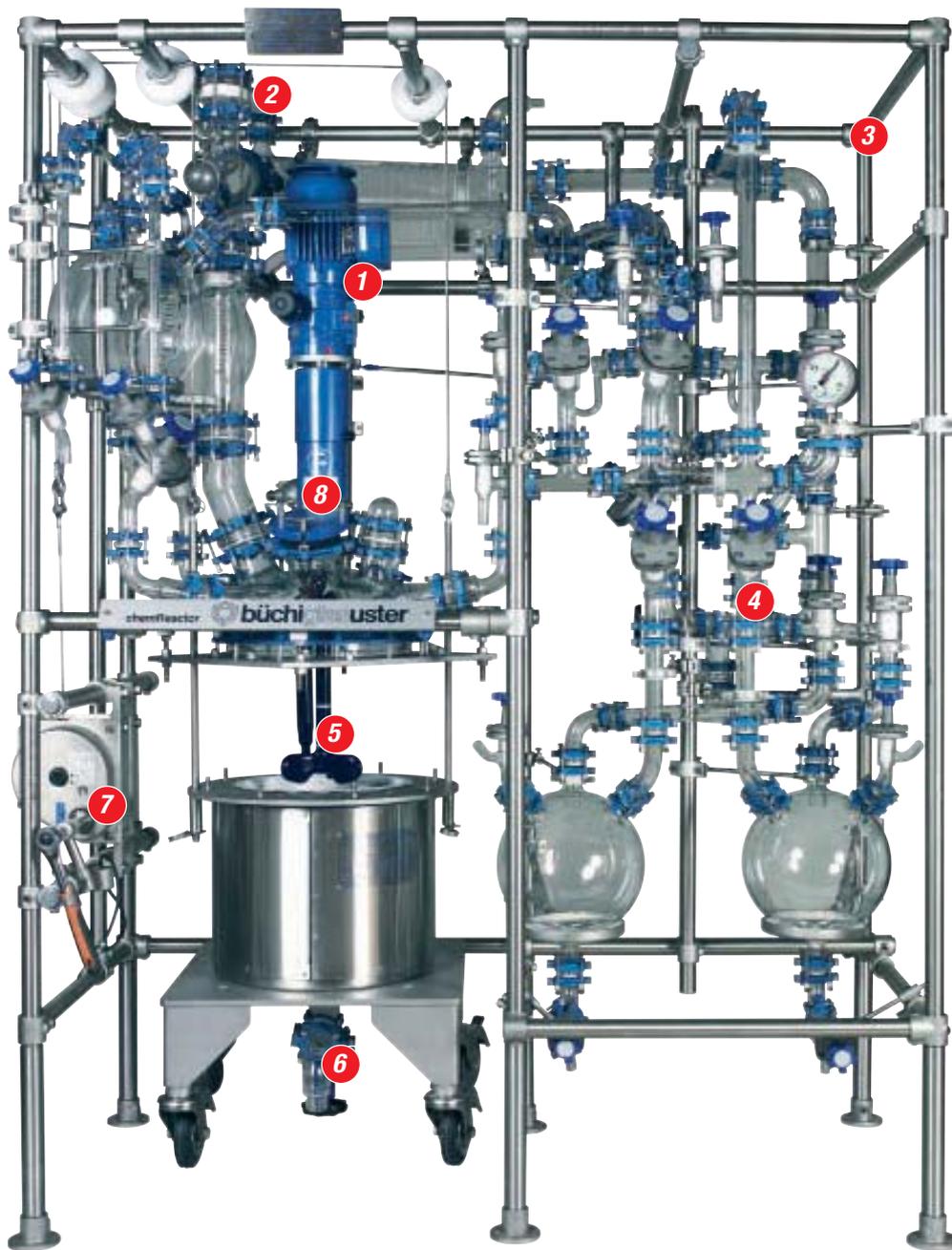
### スケールアップ及び製造

- ・ 医薬品原薬
- ・ 中間体
- ・ ファイン・ケミカル
- ・ 染料、ペイント、ワニス
- ・ 様々な材料をパイロットプラントやキロラボのサイズ
- ・ 多用途
- ・ 耐腐食性
- ・ -60°C ~ +200°C
- ・ フルバキューム~0.5 bar

BÜCHI – THE WAY TO GET RESULTS!

 **büchiglasuster**  
switzerland Pilot Plant and Reactor Systems

[www.buchiglas.com](http://www.buchiglas.com)



chemReactor CR15-K



1

Agitator:

- With powerful motor and adjustable transmission or frequency converter.
- Double acting, dry-running mechanical seal
- ATEX approved for Zone 0/1

攪拌機

- ・ パワフルなモーター、アジャスタブルトランスミッション又は周波数コンバーター
- ・ ダブルアクティング、ドライランニングメカニカルシール
- ・ 防爆仕様、Zone 0/1



2

Rupture disc:

- Protection of equipment and operator against over pressure

圧力破裂弁

- ・ 装置及びオペレーターの高圧保護



3

Scaffolding:

- Made of stainless steel for secure installation of all components

架台

- ・ すべてのパーツを確実に固定するステンレス製架台



4

«büchiflex» flexible glass connection:

- Read more about «büchiflex» on page 4

「ブッチフレックス」フレキシブル

- ガラス・コネクション
- ・ 「ブッチフレックス」ページ4参照

# Büchi «chemReactors»

## – Multipurpose Reactor systems Pilot Plants and kilolab

### ブッチ「ケミリアクター」

## –パイロットプラントとキロラボ用多目的リアクターシステム

#### Reactor systems for Pilot and kilolab

Büchi «chemReactors» with 15 to 250 liters Büchi Glass / glass lined steel reactors and appropriate glass distillation overhead show reliable and best performance in the daily operation in Pilot Plants and kilolabs worldwide. They are tailored to different processes, temperature- and pressure ranges and allow processing of most diverse chemicals.

#### Advantages of the Büchi Reactor systems

- Swiss manufacturing quality guarantees a long operating life.
- Büchi standard and tailor-made solutions allows chemReactors to adapt to a wide range of chemical processing tasks with one reactor system only.
- Easy cleaning makes a fast product change possible which results in short down time.
- Low maintenance needs provide the most cost-effective performance in the market.
- Safe operation is ensured by internationally recognized certificates.
- Modular assembly system: feeder, condenser, receivers etc. match each other perfectly which makes it easy to operate, maintain and clean a «chemReactor».

#### Büchi «chemReactors» are well suited for the following processes:

- Distillation (azeotropic)
- Evaporation to any desired consistency
- Multicomponent reactions
- Gas dispersion below liquid surface
- Rectification
- Extraction/phase separation in reactor vessel
- Others

#### Approvals, certificates for cGMP validations

- CE certificates of conformity (Machinery directive/PED/ATEX)
- TA-Luft certified
- Declarations on FDA conformity

#### Facts and figures

- 15–250 liter glass / glass lined steel reactors
- -60°C to +200°C operation temperature
- Full vacuum to +0.5 bar overpressure

#### パイロットプラントとキロラボ用リアクターシステム

ブッチ社、「chemReactors」15～250リットルのブッチガラス/ガラスライニングスチールと適切なガラス蒸留のオーバーヘッドにより、世界中のパイロットプラントやキロラボに信頼性と最高のパフォーマンスを提供します。これらの製品は異なった作業条件で温度、圧力条件下で注文に応じて作られております。それによりどんな異なった化学品にも対応いたします。

#### ブッチ反応容器の特徴

- スイスの製造品質は、長期寿命を保証します。
- ブッチ標準およびオーダーメイドソリューションケミリアクターは1つの反応容器システムで化学処理タスクの広い範囲に適用することができます。
- 簡単なクリーニングは、短時間の中で迅速な製品の変更が可能になります。
- 低メンテナンスのニーズは、市場で最もコスト効果の高い性能を提供します。
- 安全な操作は、国際的に認められた証明書によって保証されています。
- モジュール組立システム：供給、コンデンサー、レシーバー等が簡単操作、メンテナンス、清掃と「ケミリアクター」を完璧にすることができます。

#### ブッチ「ケミリアクター」適したプロセス

- 蒸留(共沸)
- 任意の濃度に濃縮
- 多種成分の反応
- 液中へのガス分散
- 精留
- 反応容器内抽出 / 相分離
- その他

#### 許認可

- CE適合（機械指令、PED / ATEX）
- TA-Luft証明書
- FDA適合・宣言

#### 特徴と概観

- 15-250リットルガラス / ガラスライニングステンレス容器
- -60～+200°Cの使用温度
- フルバキュームから+0.5barの減圧 / 加圧可能



5

Impeller stirrer, baffle and reactor bottom:

- Made of glass/glass lined steel
- Corrosion resistant
- Excellent thermal process control

、インペラスタラー、バッフルと反応容器 ボトム：  
・ ガラス / ガラスライニング製  
・ 耐腐食性  
・ 最高のプロセスコントロール



6

Drain valve:

- Flush mounted and service friendly
- Made of glass/glass lined steel

、ドレインバルブ：  
・ フラッシュマウントと簡単サービ  
・ ガラス / ガラスライニング製



7

Lifting device:

- Quick opening of the reactor vessel
- For easy cleaning and cGMP testing

昇降機能  
・ リアクターを素早く昇降  
・ 簡単清掃とcGMPテスト



8

Full visibility:

- Reactor vessel with glass dome or column for visual observation of the process

目視可能  
・ プロセス監視の為のガラスドーム又はカラム付リアクター

# The Büchi «chemReactor» types BR – GR – CR ブッチ「ケミリアクター」タイプBR – GR – CR

## Büchi offers three different types of «chemReactors»

BR-, GR- and CR type «chemReactors» differ by their reactor and glass overhead.

**Reactors:** BR- and GR reaction vessels are built with a jacketed glass reactor (bottom heating). The jacketed glass lined steel bottom section of CR reactors features outstanding heat transfer, high mechanical stability and durability of the system. Visual process control into the reactor is possible through the glass reactor walls (BR/GR) or through the built in glass column between glass lined bottom heating and glass lined cover plate (CR). The glass lined impeller stirrer guarantees excellent mixing in all our «chemReactors» for multiple processes.

**Distillation glass overhead:** The basic glass overhead of the BR «ChemReactor» is designed for simple distillations in batch mode, whereas the multi-purpose glass overhead of GR and CR type «chemReactors» allow multiple reactions and semi- batch operation.

## ブッチでは3種類のタイプ「ケミリアクター」

BR、GR又はCRタイプ「ケミリアクター」異なった容器とガラスのオーバーヘッド

**容器:** BR、GRの反応容器は、ジャケット付きガラス反応器(底部加熱)で構成されています。ジャケット付きガラスライニングスチールのCR反応容器は、優れた熱伝達、高い機械的安定性とシステムの耐久性を備えています。

(BR/GR)は反応容器からプロセスコントロールを可視することができ、(CR)はカラムとガラスライン加熱部とガラスラインカバープレートの間から可視することが可能です。

**蒸留ガラスのオーバーヘッド:** GRとCR型の多目的ガラスのオーバーヘッドが「chemReactor」複数の反応は、半バッチ操作を可能にする一方、BR型の基本的な設定は、バッチ・モードでの蒸留のために設計されています。

## «büchiflex» – the unique flexible glass connection system ブッチフレックス ユニークでフレキシブル・ガラス接続システム



### Flexibility

- Safety, glass protection
- Excellent tightness (TA Luft certified)
- Fast and easy installation
- Short service interventions

### Flamepolished glass

- No residues
- Efficient cleaning

### «büchiflex» system

- Self emptying piping

### Metal flanges

- Proper earthing of system (ATEX)
- Springloaded flexible connection

### 柔軟性

- ・ 安全、ガラスの保護
- ・ 優れた気密性 (TA Luft 認定)
- ・ 迅速かつ簡単な据え付け
- ・ ショートサービス

### ガラスコーティング

- ・ 残留しない
- ・ 効率的なクリーニング

### «ブッチフレックス」システム

- ・ セルフ排出配管

### メタルフランジ

- ・ システムの適切なアース (ATEX)
- ・ スプリング使用の柔軟な接続



**BR-«chemReactor»**  
BR«ケミリアクター»

**GR-«chemReactor»**  
GR-«ケミリアクター»

**CR-«chemReactor»**  
CR-«ケミリアクター»

**Basic setup**

- Most economic
- Good visibility into reactor
- Compact glass overhead

**Features**

- Reactor bottom: Glass
- Cover: Glass / glass lined steel
- Impeller stirrer: Glass lined steel

**標準セットアップ**

- ・ 経済的
- ・ 容器の可視性
- ・ コンパクトなガラス・オーバーヘッド

**特徴**

- ・ 容器: ガラス
- ・ カバー: ガラス / ガラスラインスチール
- ・ インペラ攪拌子: ガラスラインスチール

**Medium setup**

- Good visibility into reactor
- For a wide range of chemical processes
- Multipurpose glass overhead

**Features**

- Reactor bottom: Glass
- Cover: Glass / glass lined steel
- Impeller stirrer: Glass lined steel

**ミディアムセットアップ**

- ・ 容器の可視性
- ・ 広範囲のケミカル・プロセス
- ・ 多用途のガラス・オーバーヘッド

**特徴**

- ・ 容器: ガラス
- ・ カバー: ガラス / ガラスラインスチール
- ・ インペラ攪拌子: ガラスラインスチール

**Premium setup**

- Best return on investment
- Largest range of chemical processes
- High mechanical stability and durability
- Optimal control of process temperature
- Multipurpose distillation glass overhead

**Features**

- Reactor bottom: Glass lined steel
- Reactor middle section: Glass
- Cover: Glass / glass lined steel
- Impeller stirrer: Glass lined steel

**プレミアム・セットアップ**

- ・ 利益と投資
- ・ 最大範囲のケミカル・プロセス
- ・ 高い機械的安定性と耐久性
- ・ プロセス温度の最適なコントロール
- ・ 多目的蒸留ガラスのオーバーヘッド

**特徴**

- ・ 容器: ガラスラインスチール
- ・ 容器中心部分: ガラス
- ・ カバー: ガラス / ガラスラインスチール
- ・ インペラ攪拌子: ガラスラインスチール

## Glass Reaction vessels design of Büchi BR- and GR-«chemReactors» ガラス反応容器デザイン-ブッチBRとGR«ケミリアクター»

BR- and GR-type «chemReactors» are equipped with jacketed full glass reactors (15 – 30 liters) or with reactors, consisting of a jacketed glass bottom section with a glass lined steel coverplate (60 – 100 liters). These glass reaction vessels offers full visibility into the reactor to observe the chemical process.

The enameled steel cover gives the system high stability – its numerous connection ports allows to attach multiple accessories like pH Probes, sampling devices etc.

The Reactors are built with solid Borosilicate glass 3.3 to give the system enough stability and allowing a good thermal transfer. Excellent mixing is achieved by the built in glass lined stirrer and its baffle.

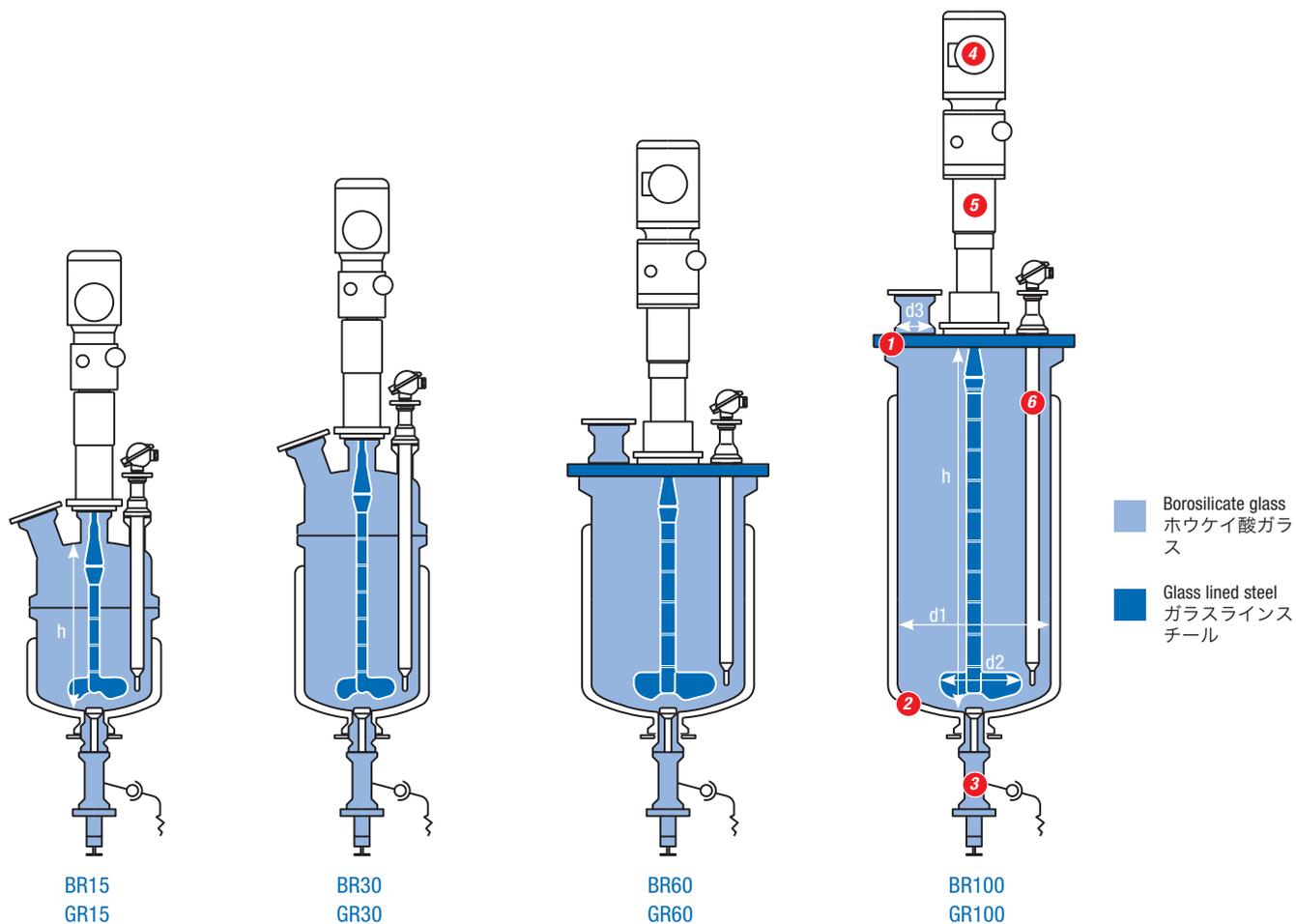
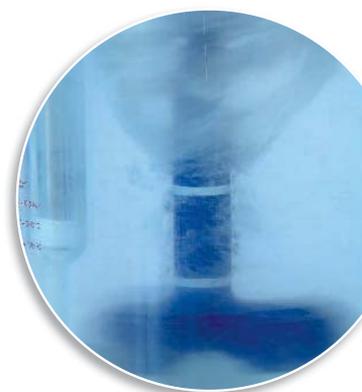
BRとGRタイプ«ケミリアクター»の装備は反応容器のジャケット部分(15 – 30 リットル)はすべてガラスになっており、反応容器とカバープレート部分(60 – 100 リットル)はガラスラインスチールになっています。

これらのガラス反応容器は、化学プロセスを観察する容器への完全な可視性を提供しています。エナメルスチールカバーは、システムの高い安定性があり - 数多くの接続ポートは、デバイス等をサンプリングし、pHプローブのような複数のアクセサリを接続することができます。

容器は、システムに十分な安定性と良好な熱伝達を可能にするためにホウケイ酸ガラス3.3で構成しています。ガラスラインスチール攪拌翼とバッフルによって素晴らしい攪拌効率を得ることができます。



Reaction vessels of BR/GR «chemReactor» / 反応容器 BR / GR «ケミリアクター»		BR/GR 15	BR/GR 30	BR/GR 60	BR/GR 100
Nominal/total volume / 使用容量 / 最大容量	liter	15 / 28	30 / 40	60 / 73	100 / 116
Operating pressure / 使用圧力	bar	-1...+0.5	-1...+0.5	-1...+0.5	-1...+0.5
Heat exchange area / 熱交換エリア	m <sup>2</sup>	0.25	0.41	0.72	1.15
Min. stirred volume / 最少攪拌容量	liter	1	1	1.5	1.5
Min. volume for temp. sensing with baffle / 温度センサーとバッフルの最少容量	liter	2	2	4.5	4.5
Agitator speed / 攪拌速度	-1/min	0...350	0...350	0...350	0...350
Jacket capacity / ジャケット容量	liter	4	7	12.8	20.7
Jacket temperature / ジャケット温度	°C	-60...+200	-60...+200	-60...+200	-60...+200
Jacket pressure / ジャケット圧力	bar	+1...+0.5	+1...+0.5	+1...+0.5	+1...+0.5



Reaction vessels of BR/GR «chemReactor» / 反応容器 BR/GR «ケミリアクター»		BR/GR 15	BR/GR 30	BR/GR 60	BR/GR 100
d1 (DN)	mm	300	300	400	400
d2	mm	175	175	250	250
d3	mm	75	75	75	75
h	mm	430	620	610	950

① **Cover:** Glass dome / glass lined steel cover

② **Reaction vessel** in glass with heating / cooling jacket

③ **Bottom valve:** Dead volume free, flush mounted

④ **Agitator:** Powerful drive with speed variation

⑤ **Shaft sealing:** Dry running, double acting

⑥ **Baffle** with Pt100

① **カバー** ガラスドーム / ガラスラインステンレスカバー

② **ガラスの加熱 / 冷却ジャケット** 反応容器

③ **ボトムバルブ:** フラッシュ弁、液だまりしない。

④ **攪拌機:** パワフルドライブ、スピード変更可能

⑤ **シャフトの気密性:** メカニカルシール、2重構造

⑥ **バッフル** と Pt100

# Glass / glass lined steel reaction vessels of Büchi CR-«chemReactors»

## ブッチ CR-«ケミリアクター»ガラス / ガラスラインスチール反応容器

Büchi's CR type reaction vessel design is influenced by chemical production reaction vessels. They are built for hard day-to-day use in production/development and clearly superior to laboratory reactors in their robustness and capacity. Compared to a conventional glass lined steel reaction vessel, the upper part made in glass (cover, cylinder) allows the chemist to observe the processes inside the vessel. In addition, product residues cannot bake onto the smooth unheated glass surface.

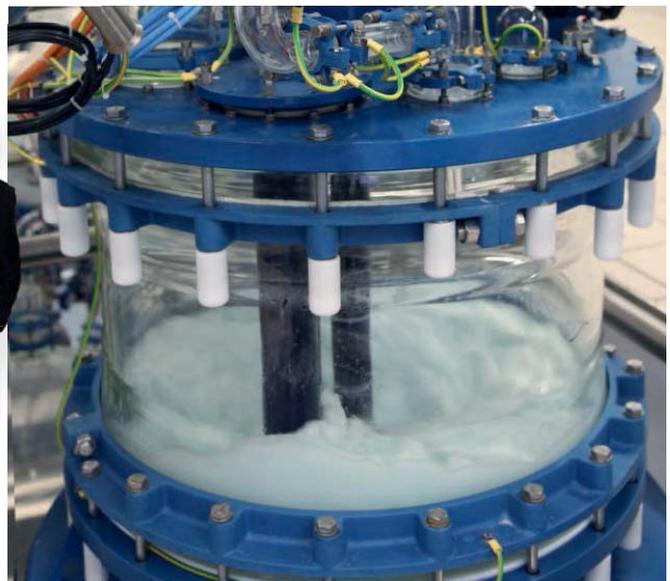
CR-type «chemReactors» are equipped with jacketed glass lined steel bottom section with either a glass dome (15 – 30 liters) or glass column with a glass lined steel coverplate (60 – 250 liters). The glass lined bottom heating offers excellent heat transfer and therefore stable process temperatures.

The enameled steel cover gives the system high stability – its numerous connection ports are available to attach multiple accessories like pH probes, sampling devices etc. Excellent blending is performed by the universal agitator system for low and medium viscosities comprising impeller agitator and baffle.

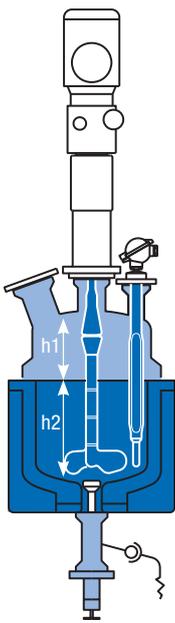
ブッチ社製CRタイプの反応容器は、常に化学品生産反応容器の事例から学んでデザインをしております。これらの容器は、毎日の生産や、開発作業の過酷な使用に耐えるように作られております。そしてこれらは、明らかに試験室用反応容器より堅牢にそして容量において勝っております。従来のガラスラインのリアクターと比べると、ガラス製の上部構造（カバー、シリンダー）は容器内の加工状態を技師達が目視できるようになっております。さらに、加熱の影響を受けず、スムーズな表面の為、残カスの焼きつきはありません。

R-タイプ「ケミリアクター」の製品は、ジャケットガラスラインスチールセクションにガラスドーム（15 – 30 リットル）もしくはガラスカラム付ガラスラインスチールカバープレート（60 – 250 リットル）を備えています。グラスライニング加熱部は、熱伝導性に優れ、そのため安定したプロセス温度を提供します。

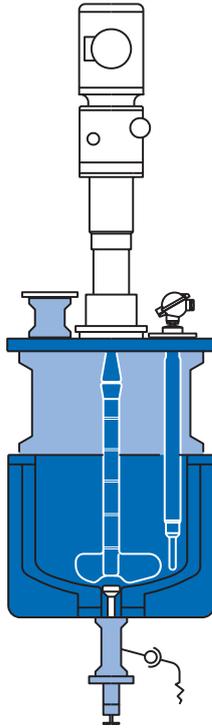
エナメルスチールカバーは、システムの高い安定性- 数多くの接続ポートは、pHプローブ、サンプリング装置等の複数のアクセサリーを取り付けることが可能です。また、インペラ攪拌翼とバッフルにより、低・中粘度の溶媒の混合が可能です。



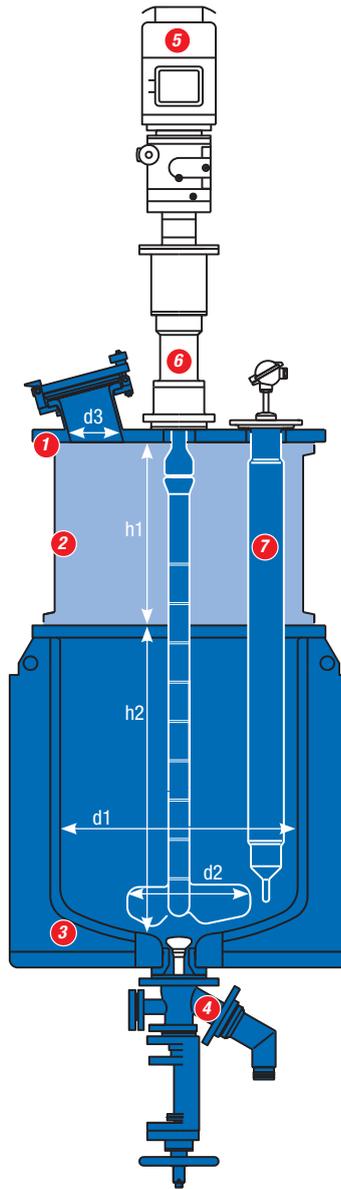
Reactor vessels of CR «chemReactor» / 反応容器 CR «ケミリアクター»		CR 15	CR 30	CR 60	CR 101	CR 162	CR 252
Nominal/total volume / 使用容量 / 最大容量	liter	15 / 26	30 / 43	60 / 69	100 / 110	160 / 243	250 / 330
Operating pressure / 使用圧力	bar	-1...+0.5	-1...+0.5	-1...+0.5	-1...+0.5	-1...+0.3	-1...+0.3
Heat exchange area / 熱交換エリア	m <sup>2</sup>	0.3	0.25	0.45	0.7	0.86	1.44
Min. stirred volume / 最少攪拌容量	liter	1	2	2	2	4	4
Min. volume for temp. sensing with baffle / 温度センサーとバッフルの最少容量	liter	3	3	3	3	16	16
Agitator speed / 攪拌スピード	1/min	0...350	0...350	0...350	0...350	0...240	0...240
Jacket capacity / ジャケット容量	liter	4	4	7	9	11.5	17.5
Jacket temperature / ジャケット温度	°C	-60...+200	-60...+200	-60...+200	-60...+200	-60...+200	-60...+200
Jacket pressure / ジャケット圧力	bar	+1...+10	+1...+10	+1...+10	+1...+10	+1...+10	+1...+10



CR15  
CR30



CR60  
CR101



CR162  
CR252

Borosilicate glass  
 ホウケイ酸ガラス  
 Glass lined steel  
 ガラスラインスチール

**Glass lined steel qualities:**  
 • Standard: -60...+200°C  
 • Low temperature: -100...200°C  
 • Antistatic: electrically conducting

**ガラスラインスチールの特性:**  
 ・標準：-60…+200°C  
 ・超低温：-100…200°C  
 ・帯電防止：電気伝導

Reactor vessels of CR «chemReactor» / 反応容器 CR<<ケミリアクター>>		CR 15	CR 30	CR 60	CR 101	CR 162	CR 252
d1 (DN)	mm	300	400	400	400	600	600
d2	mm	175	250	250	250	360	360
d3	mm	75	75	75	75	125	125
h1	mm	170	230	260	410	460	460
h2	mm	270	200	350	540	485	790

- ① **Cover:** Glass dome / or glass lined steel cover plate
- ② **Glass column**
- ③ **Glass lined, jacketed bottom heating section**
- ④ **Bottom valve:** Dead volume free, flush mounted
- ⑤ **Agitator:** Powerful drive with speed variation
- ⑥ **Shaft sealing:** Dry running, double acting
- ⑦ **Baffle with Pt100**

- ① **カバー:** ガラスドーム / ガラスラインステンレスカバープレート
- ② **ガラスカラム**
- ③ **ガラスライン、容器下加熱部**
- ④ **ボトムバルブ:** フラッシュ弁、液だまりしない。
- ⑤ **攪拌機:** パワフルドライブ、スピード変更可能
- ⑥ **シャフトシーリング:** ドライランニング、ダブルアクティング
- ⑦ **バッフルとPt100**

# Basic Glass overhead for BR type «chemReactors»

## 標準ガラス・オーバーヘッド BRタイプ「ケミリアクター」

### Design features

The distillation glass-overheads for GMP manufacturing are built with standard «büchiflex» components made with Borosilicate glass 3.3.

Büchi «chemReactors» come with 3 different standard glass overheads:

- BR setup
- Multipurpose K-configuration with tilted condensers
- Multipurpose configuration with vertical condensers

The basic setup of the BR type «chemReactor» is designed for distillations in batch mode, whereas the multipurpose glass overhead of GR and CR type «chemReactor» allows multiple reactions and semi-batch operation. The vacuum manifold with additional integrated valves and its piping enables pressure equalization, refilling of feeders and emptying of receivers without interfering with the process pressure / vacuum. The built in dean stark with its valves provides continuous separation of light and heavy phase during azeotropic distillation as well as refluxing.

### デザイン特徴

GMP製造用のガラス製蒸留オーバーヘッドは、ホウケイ酸ガラス3.3で作られた標準「ブヒフレックス」コンポーネントで構成しています。

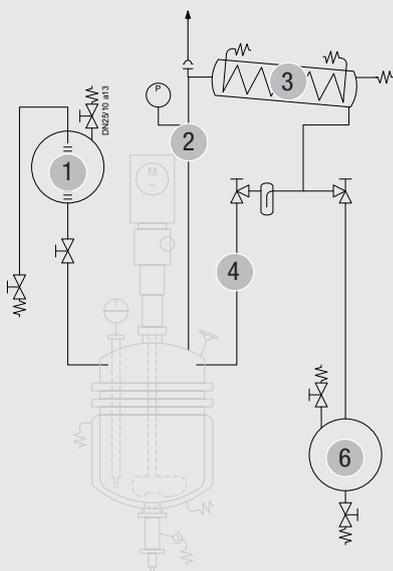
ブヒ「ケミリアクター」3種類のガラス・オーバーヘッド：

- BRセットアップ
- 横型式コンデンサー多目的K-コンフィグレーション
- 縦型式コンデンサー多目的コンフィグレーション

GRとCR型の多目的ガラスのオーバーヘッドが「chemReactor」複数の反応は、半バッチ操作を可能にする一方、BR型の基本的な設定は、バッチモードでの蒸留のために設計されています。真空マニホールドはバルブとその配管の圧力を均一にでき、液体添加の供給容器と空のレシーバーの邪魔をせず、プロセスを圧力 / 真空にします。連続的に重相と軽相を共沸蒸留下で分離します。据え付けのディーンスタークとそのバルブで連続的に重相と軽相を共沸蒸留下で分離と同様に還流します。



Basic setup  
標準セットアップ



<b>1 Feed vessel</b> 供給容器	Liquid feed during process プロセス中の液体注入
<b>2 Vapor line</b> 蒸発管	With Pt100, rupture disc, (packing) Pt100、圧力逃し弁(装備)
<b>3 Condenser</b> コンデンサー	Spiral-Glass condensers with high condensation capacity スパイラルガラスコンデンサー、高凝縮容量縦型式または(コンパクトな)水平式
<b>4 Condensate line</b> 縮合管	Drains condensate into phase separator, back to reactor vessel or into receiver 縮合物を液相分離器に排出し反応容器への還流もしくはレシーバー
<b>5 Phase separator (Dean stark)</b> 相分離器	Continuous separation of heavy phase (water) and light phase (solvent) in azeotropic distillation 連続的に重い相(水)と軽い相(溶剤)を共沸蒸留下で分離します
<b>6 Receivers</b> レシーバー	For distillate (continuous process) 蒸留用(連続プロセス)
<b>7 Vacuum manifold</b> 真空マニホールド	Connects main components for pressure / vacuum equalization, recharge of feed vessel, draining of receivers 主要部品と加圧 / 真空の均一化が可能、供給容器に再供給を行い、レシーバー内の成分の排出

# Multipurpose glass overhead for GR/CR type chemReactors

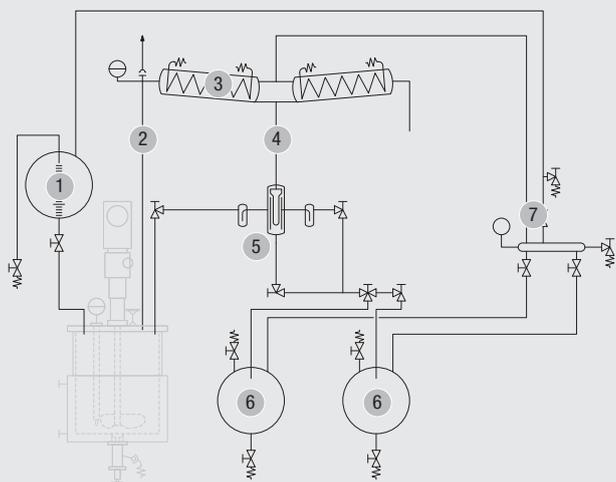
## タイプGR/CRケミリアクターの多目的ガラス・オーバーヘッド



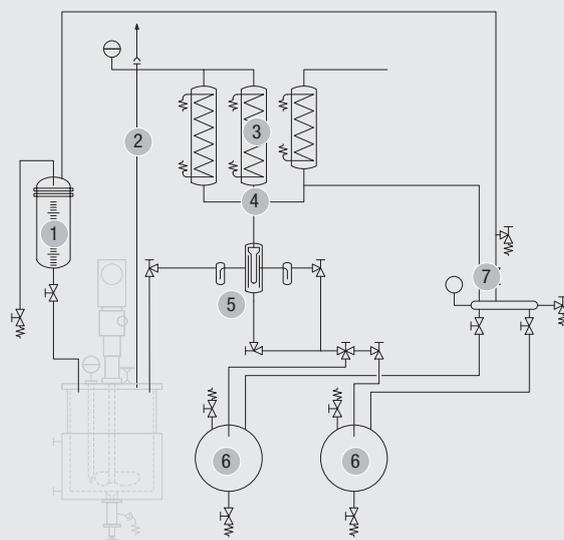
Multipurpose K-configuration with tilted condensers  
横型式コンデンサー多目的K-コンフィグレーション



Multipurpose configuration with vertical condensers  
縦型式コンデンサー多目的コンフィグレーション



GR/CR 60 K



GR/CR60

# Options and accessories オプションとアクセサリー

## Vessel lift

Quick opening of the reactor allows for easy cleaning (inside) and visual inspection.

## 容器昇降器

反応容器の素早い開閉は清掃（内部）と目視点検が簡単にできます。



Lift with cable winch or hydraulic pump  
ウインチ式もしくは油圧式

## Sampling system

- minimal dead volume
- ATEX

## サンプリングシステム

- ・ 残留成分が少ない
- ・ ATEX

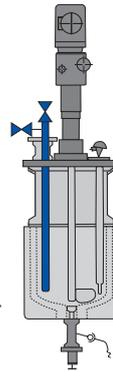


Sampling system with 50ml sample flask  
サンプリングシステム50MLサンプル用フラスコ

## Gas inlet tube

For gas introduction into liquid phase, nitrogen purging/blanketing

ガスインレットチューブ  
液相への窒素パージ、ブランケットング



## CiP spray nozzle

For effective cleaning on hard to reach areas inside closed reactors

## CiPスプレーノズル

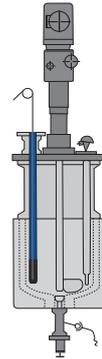
反応容器が密閉時でも簡単クリーニング



## pH monitoring/control

pH/Redox probe with gel electrolyte

pH測定 / コントロール  
pHプローブ



## Conductive glass coating

Complies with ATEX regulations and offers mechanical impact protection for glass components

伝導性ガラスコーティング  
ATEX規則（伝導性）に従い、ガラス部品を機械的な衝撃から保護します。



## Instrumentation

Anything is possible; from a simple display to a fully automated, recipe controlled system

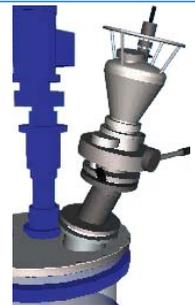
## 装置

あらゆる可能性の選択：単表示から完全自動、処方管理システム



## High containment powder dosing

封じ込め  
パウダードージング



(See separate brochure)  
（他のカタログをご参照ください）

# Accessories for extended chemical processing 化学プロセス用アクセサリ

## 1 Preparation for the process プロセス準備

### Mixing vessels

- 15 – 200 liter glass reactor
- Used as storage tank or mixing vessel
- Available in countless variations

### ミキシング容器

- 15–200リットルガラス容器
- 貯蔵タンクもしくはミキシング容器
- 多用途に使用



## 2 Reaction of the process プロセス反応

### chemReactor

- 15 – 250 Liter
- -60°C bis +200°C
- Full vacuum to 0.5 bar
- «büchflex»

Temperature control units from manufacturers like Huber, Lauda or Julabo can be attached to the reactors.

### ケミリアクター

- 115 – 250 リットル
- -60°C ~+200°C
- フルバキューム 0.5 bar
- «ブヒフレックス»

温度コントロールユニットはユラボを使用することができ反応容器に取り付け可能。



### Gas scrubber

- Neutralizes corrosive exhaust gas
- Suitable sizes for chem-Reactor and miniPilot
- Packed columns up to DN600

### ガススクラバー

- 腐食性のある廃棄ガスを中和します。
- ミニパイロットとケミリアクター用の適正サイズ
- 支柱カラムの内径はDN600 (600mm) まで



## 3 Finish the process 最終プロセス

### Filter Nutsch

- Product filtration with lowering mechanism for emptying of filter cake or cleaning the reactor
- 10 – 200 liter

### ヌッチフィルター

- フィルター・ケーキの取出しや、清掃の為に昇降メカニズム付る過装置
- 10-200リットル



### Mixing vessels

- 15 – 200 liter glass reactor
- Used as storage tank or mixing vessel
- Available in countless variations
- Further processing

### ミキシング容器

- 15–200リットルガラス容器
- 貯蔵タンクもしくはミキシング容器
- 多用途に使用
- 今後のプロセス



«chemReactor» Custom design, tailored to your need  
 «ケミリアクター» ニーズに合ったカスタム設計

**Customized CR60 with:**

- rectification column and reflux splitter
- pH control combined with weighing system and metering pumps
- inert-gas (Nitrogen) blanketing
- stirrer drive with frequency converter
- automation of different process steps
- fully ex proofed

**カスタマイズCR60:**

- ・ 精留塔と還流スプリッタ
- ・ 正確な添加量測定システム付pH測定とポンプ計
- ・ 不活性ガス(窒素)によるブランケットング
- ・ 周波数コンバーター付攪拌ドライブ
- ・ 異なるプロセスステップの自動化
- ・ EXプルーフ



Pfizer Pilot Plant  
 ファイザーパイロットプラント



630 liter glass lined steel reactor  
 with glass distillation overhead  
 630リットルガラスラインスチール容器  
 とガラス蒸留システム



Combination: Pressure reactor  
 with glass overhead  
 コンビネーション：圧力容器とガラス・  
 オーバーヘッド

# Benefit from the Büchi-Advantage ブッチ独特の利点を利用して利益を上げる

## Tradition of innovation

As leading manufacturer we are used to face and solve new requests from industries and authorities. This generates a climate of continuous improvement of our products. Investments in our employees and modern tools create the necessary basis.

## Swiss engineering

Büchi reactors are planned, designed and manufactured in Switzerland with the highest international technical standards.

## Global sales and service network

We are there, where you are – with trained agencies in more than 40 countries.

## Cost saving design for quick ROI

Sometimes: less is more – sometimes more is needed. Our experienced project engineers help you to find the right solution.

## Good cooperation leads to satisfied customers

We emphasize a fair and strong partnership with our customers. An open dialog in the project business is of vital importance

## 伝統のイノベーション

先頭を走るメーカーとして、関係業界や、公共機関からの新しい要望に対処するため最大の努力をしてきました。この経験から絶え間ない製品の向上をはかり、社員や最新の治具に対する投資を行う風土がうまれました。

## スイス エンジニアリング

ブッチの反応容器は最高の国際技術基準でスイスで計画、設計と製造を行っています。

## 全世界規模の販売とサービス

皆様の所に我々は居ます。40以上の国々に販売店を設け、熟練したエージェントがサポートいたします。

## コスト削減を可能としたデザイン

時々：縮小にはお金がかかります。時々拡大も必要です。弊社の熟練の技師が正しい解決方法を見出すために皆様のお手伝いをいたします。

## よき協力関係は、お客様の満足を生み出します

我々は顧客と力強いパートナーシップをつとめさせていただきます。胸襟をひらいた対話は、プロジェクト達成に大変重要です。

Visit our homepage for more information concerning small scale reactors, larger units, pressure reactors and automation: [www.buchiglas.com](http://www.buchiglas.com)

小容量容器、大型装置、圧力容器、測定器について詳しい情報がホームページにありますのでご参照ください。  
[www.buchiglas.com](http://www.buchiglas.com)



UV-reactor with brown stained glass  
茶色ステンドグラス付UNリアクター



Reactor with removable insulation  
取り外し可能な断熱材付き反応容器



Reactor for high active pharmaceutical ingredients  
高活性製薬原料向けプラント

Büchi «ChemReactor» BR / ブツヒ社 «ChemReactor» BR	Smaller units	BR15-K	BR30-K	BR60-K	BR100-K	Larger units
Reactor nominal capacity / 反応器容量 (ページ6-7)	See miniPilot brochure ミニパイロットのパンフレットを参照してください	15 Liter	30 Liter	60 Liter	100 Liter	Complete sets >250 liters: please refer to our specific brochure 標準セット>250リットル 詳しいパンフレットを参照してください
standard operating temperature / 使用温度		-60..+200	-60..+200	-60..+200	-60..+200	
standard operating pressure / 使用圧力		-1..+0.5	-1..+0.5	-1..+0.5	-1..+0.5	
standard pressure condensers / 標準圧力		-1..+3.0	-1..+3.0	-1..+3.0	-1..+3.0	
volume feed vessel / 供給器容量		10	20	20	50	
Option: Volume 2. feed vessel / オプション:2つ目の供給器容量		-	-	-	-	
receiver volume / レシーバー容量		10	20	20	50	
Option: 2. receiver volume / オプション:2つ目のレシーバー容量		-	-	-	-	
heat exchange area main condenser(s) / 熱交換器エリア・メインコンデンサー		1 x 1.0	1 x 1.0	1 x 1.3	1 x 1.3	
heat exchange area vent condenser / 熱交換器エリア・通気口コンデンサー height x width x depth (HxWxD) / 高さ×横×深さ		2189x1219x750	2389x1219x855	2426x1536x1043	2616x1715x1018	

Büchi «ChemReactor» GR / ブツヒ社 «ChemReactor» GR	Smaller units	GR15-K	GR30-K	GR60-K	GR100	Larger units
Reactor nominal capacity / 反応器容量 (ページ6-7)	See miniPilot brochure ミニパイロットのパンフレットを参照してください	15 Liter	30 Liter	60 Liter	100 Liter	Complete sets >250 liters: please refer to our specific brochure 標準セット>250リットル 詳しいパンフレットを参照してください
standard operating temperature / 使用温度		-60..+200	-60..+200	-60..+200	-60..+200	
standard operating pressure / 使用圧力		-1..+0.5	-1..+0.5	-1..+0.5	-1..+0.5	
standard pressure condensers / 標準圧力		-1..+3.0	-1..+3.0	-1..+3.0	-1..+3.0	
volume feed vessel / 供給器容量		10	20	20	50	
Option: Volume 2. feed vessel / オプション:2つ目の供給器容量		-	-	-	-	
receiver volume / レシーバー容量		10	20	20	50	
Option: 2. receiver volume / オプション:2つ目のレシーバー容量		-	-	-	-	
heat exchange area main condenser(s) / 熱交換器エリア・メインコンデンサー		1 x 1.0	1 x 1.3	2 x 1.3	2 x 1.3	
heat exchange area vent condenser / 熱交換器エリア・通気口コンデンサー height x width x depth (HxWxD) / 高さ×横×深さ		2213x1670x855	2572x1921x1113	2454x2351x1143	3291x2207x1149	

Büchi «ChemReactor» CR / ブツヒ社 «ChemReactor» CR	Smaller units	CR15-K	CR30-K	CR60-K	CR100	CR162	CR252	
Reactor nominal capacity / 反応器容量 (ページ6-7)	See miniPilot brochure ミニパイロットのパンフレットを参照してください	15 Liter	30 Liter	60 Liter	100 Liter	160 Liter	250 Liter	
standard operating temperature / 使用温度		-60..+200	-60..+200	-60..+200	-60..+200	-60..+200	-60..+200	-60..+200
special temperature / 温度拡張 (オプション)		(-80..+200)	(-80..+200)	(-80..+200)	(-80..+200)	(-80..+200)	(-80..+200)	(-80..+200)
standard operating pressure / 使用圧力		-1..+0.5	-1..+0.5	-1..+0.5	-1..+0.5	-1..+0.3	-1..+0.3	-1..+0.3
standard pressure condensers / 標準圧力		-1..+3.0	-1..+3.0	-1..+3.0	-1..+3.0	-1..+3.0	-1..+3.0	-1..+3.0
volume feed vessel / 供給器容量		10	20	20	50	100	150	150
Option: Volume 2. feed vessel / オプション:2つ目の供給器容量		-	-	-	-	-	-	-
receiver volume / レシーバー容量		10	20	20	50	100	100	100
Option: 2. receiver volume / オプション:2つ目のレシーバー容量		-	-	-	-	-	-	-
heat exchange area main condenser(s) / 熱交換器エリア・メインコンデンサー		1 x 1.0	1 x 1.3	2 x 1.3	2 x 1.3	2 x 1.6	2 x 1.6	3 x 1.6
heat exchange area vent condenser / 熱交換器エリア・通気口コンデンサー height x width x depth (HxWxD) / 高さ×横×深さ	2186x1670x855	2324x1949x1149	2454x2351x1085	3299x2174x1166	3988x2461x1343	4653x2761x1303	4653x2761x1303	

## 【総輸入販売元】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 FAX:0725-51-3411

「東京営業所」〒113-0033 東京都文京区本郷2丁目15-10 第二大平ビル5F  
TEL:03-5802-4600 FAX:03-5802-4601

E-MAIL: info@julabo-japan.co.jp URL: http://www.julabo-japan.co.jp