

# Product overview

## Produkt Übersicht

### Büchi solutions for:

- Active pharmaceutical ingredients APIs
- Fine chemicals / Speciality chemicals
- Basic chemicals (organic, inorganic)
- Agrochemicals
- Flavours & Fragrances
- Pigments & Dyes
- Detergents & Tensides
- Coatings, Paints, Adhesives
- Polymers
- Petrochemicals
- Catalysts
- Oil & Gas, Mining
- Material science
- Chemical research

### Büchi Lösungen für:

- Aktive pharmazeutische Wirkstoffe APIs
- Feinchemikalien / Spezialitätenchemie
- Basis-Chemikalien (organisch, anorganisch)
- Agrochemikalien
- Aromen & Duftstoffe
- Pigmente & Färbemittel
- Detergenzien & Tenside
- Beschichtungen, Farben, Klebstoffe
- Polymere
- Petrochemie
- Katalysatoren
- Öl & Gas, Bergbau
- Materialforschung
- Chemische Forschung



BÜCHI – THE WAY TO GET RESULTS!

# Pressure reactor systems / stirred lab autoclaves

## Druckreaktor Systeme / Rührautoklaven



### Modular setup

Different reactors for the same apparatus

### Modularer Aufbau

Verschiedene Reaktoren für dasselbe Gerät



### Standard or special

#### You decide

- Volume, pressure
- Material
- Explosion proofed
- Automation

### Modular set up

#### Different reactors for the same system

- Temperature control via double jacket or electric heating
- Interchangeable reactors
  - in different volumes
  - in glass, stainless steel, Hastelloy, Titanium, Tantalum, Zirconium etc.

### Standard- oder Spezialausführung

#### Sie entscheiden

- Volumen, Druck
- Material
- ATEX
- Automatisierung

### Modularer Aufbau

#### Verschiedene Reaktoren für dasselbe Gerät

- Temperierung über Doppel-mantel oder elektrisch
- Austauschbare Reaktoren
  - in verschiedenen Volumen
  - in Glas, Edelstahl, Hastelloy, Titan, Tantal, Zirkon und andere

R&D, Hydrogenation,  
Catalyst screening  
Synthesis, Production

F&E, Hydrierung  
Katalysator-Screening  
Synthese, Produktion

Customized Setup  
Komplettlösungen nach Mass





# Büchi Glass Process Equipment

## Büchi Glasanlagen

«büchiflex»

tightness / flexibility

«büchiflex»

Dichtheit / Flexibilität



chemReactor CR15-K

### Standard or special

#### You decide

- Volume
- Material
- Process
- Explosion proofed
- Automation

### «büchiflex» – the advantage

#### Unique flexible glass connection, providing

- Safety
- Tightness by flexibility
- Best performance
- GMP

### Standard- oder Spezialausführung

#### Sie entscheiden

- Volumen
- Material
- Prozess
- ATEX
- Automatisierung

### «büchiflex» – Vorteil

#### Einzartige flexible Glasverbindung für

- Sicherheit
- Dichtheit durch Flexibilität
- Beste Ergebnisse
- GMP

R&D, scale up  
Pilot & Kilolab, Production  
From 5 – 10000 liter

F&E, Scale-Up  
Technikum, Produktion  
Von 5 – 10000 Liter

Customized Setups  
Komplettlösungen nach Mass





Beat Sax Vice President Production, Bachem

“The exceptional reliability, multifunctionality and chemical stability of Büchi equipment enables us to manufacture top-quality intermediate products and active substances. For us, this versatility has been a persuasive argument for buying Büchi equipment for over 30 years.”

## Büchi Glass Process Equipment Büchi Glasanlagen



Production  
Produktion

Kilo lab  
Kilolabor

Pilot plant  
Pilotanlage

Laboratory  
Labor

Mixing vessels / Ausrührgefäß

- 10 – 400 l
- -60°C (-90°C) ... +200°C
- -1 bar ... +0.5 bar

miniPilot

- 5 – 15 l
- -60°C (-90°C) ... +200°C
- -1 bar ... +1 bar

midipilot

- 20 – 30 l
- -60°C (-90°C) ... +200°C
- -1 bar ... +1 bar

BR chemReactor

- 15 – 100 l
- -60°C (-100°C) ... +200°C
- -1 bar ... +0.5 bar

GR chemReactor

- 15 – 100 l
- -60°C (-100°C) ... +200°C
- -1 bar ... +0.5 bar

CR chemReactor

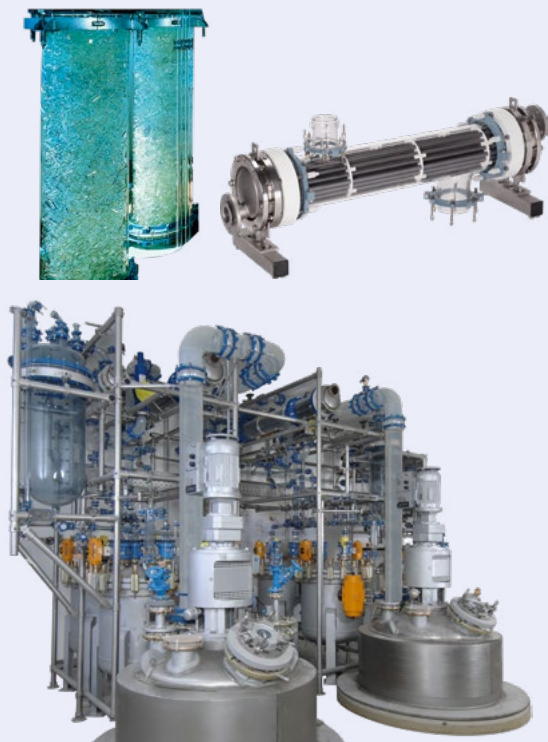
- 15 – 250 l
- -60°C (-100°C) ... +200°C
- -1 bar ... +0.5 bar

Preparation (upstream)  
Vorbereitung (upstream)

Process  
Prozess

Process flow

“Die hohe Zuverlässigkeit, Multifunktionalität sowie chemische Beständigkeit der Büchi-Anlagen ermöglicht uns die Herstellung von hochwertigen Zwischenprodukten und Wirkstoffen. Diese Vielseitigkeit ist für uns seit über 30 Jahren ein überzeugendes Argument für den Kauf von Büchi-Anlagen.”



**Large scale**

- 250 – 10'000 l
- -60°C ... +200°C
- -1 bar ... +0.5 bar



**Nutsche filters / Filter Nutsche**

- 10 – 300 l
- -60°C ... +150°C
- -1 bar ... +0.5 bar

Filtration/purification  
Filtration/Reinigung



**Scrubber / Gaswäscher**

- Laboratory – Production / Labor – Produktion

Waste handling  
Behandlung der Abfallstoffe

**Mixing vessel / Ausrührgefäß**

- 10 – 400 l
- -60°C (-90°C) ... +200°C
- -1 bar ... +0.5 bar



# Pressure Reactors / stirred lab autoclaves Druckreaktoren / Rührautoklaven

Mid scale to pilot scale a Büchi for any case

*Mid Scale bis Pilot Bereich eine Büchi Lösung für jeden Fall*



### ecoclave

- 0.25 – 2.0 L, 12 bar / 200°C
  - 0.50 – 5.0 L, 60 bar / 250°C
- Stirrer drive / Antrieb: 0 – 3000 rpm



### polyclave

- 0.25 – 5.0 L, 5 / 12 bar / 200°C
  - 0.50 – 5.0 L, 200 bar / 250°C
- Stirrer drive / Antrieb: 0 – 2000 rpm



### versoclave

- 0.5 – 5.0 L, 200 bar / 250°C
- Stirrer drive / Antrieb: 0 – 2000 rpm

Small scale pressure reactors for R&D purpose

*Kleinvolumen für Forschung und Entwicklung (F&E)*



### tinyclave steel

- 10 / 25 ml, 10 bar / 200°C
- 10 / 25 ml / 100 bar / 200°C (300°C)



### miniclave steel

- 100 – 300 ml, 10 bar / 200°C
- 100 – 300 ml, 100 bar / 200°C (300°C)



### miniclave drive

- 100 – 300 ml, 150 bar / 300°C
- Stirrer drive / Antrieb: 0 – 3000 rpm



### picoclave

- 100 – 300 ml, 10 bar / 200°C
  - 100 – 300 ml, 150 bar / 300°C
- Stirrer drive / Antrieb: 0 – 3000 rpm

Hydrogenations, Catalyst screening – precise and safe way

*Hydrierungen, Katalysator-Screening – genaue und sichere Lösung*



### büchi pressflow gas controller bpc 2

H<sub>2</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>6</sub>, CO<sub>2</sub>, CO



### PPR – Parallel Pressure Reactor

2 – 6 Reactors, 50 – 300 ml, 150 bar / 300°C

Process Control  
Prozesskontrolle



### bds mc, bls, Ex display

Measure / control / record solutions  
Messen / regeln / steuern Lösungen

## Magnetic Couplings / Stirrer Drives Magnetkupplungen / Rührwerksantriebe



### kiloclave

■ 0.5 – 20.0 L, 200 bar / 250°C  
Stirrer drive / Antrieb: 0 – 2000 rpm



### pilotclave

20 – 500 L, customized solutions  
20 – 500 L, kundenspezifische Lösungen



### bmd / cyclone

-1 ... 350 bar  
static seal / 0 – 3000 rpm / 75–5400 Ncm torque  
statische Abdichtung / 0 – 3000 rpm / 75 – 5400 Ncm Drehmoment

## High-Pressure & Temperature Hochdruck & Temperatur



### midiclave

■ 0.1 – 1.0 L, 200 bar / 300 °C  
Stirrer drive / Antrieb: 0 - 3000 rpm



### novoclave

■ 100 - 600 ml, 500 bar / 500°C  
Stirrer drive / Antrieb: 0 - 3000 rpm



### limbo Is

■ 1.0 – 5.0 L, 350 bar / 350°C (500°C)  
Stirrer drive / Antrieb: 0 – 3000 rpm

## No metal in contact with your product Inert pressure reactors Kein Metall in Kontakt mit Ihrem Produkt Inerte Autoklaven



### miniclave

■ 100 – 300 ml, 10 bar / 150°C



### kiloclave inert

1 – 20.0 L, 6 bar / 180°C, (60 bar / 200°C)  
Stirrer drive / Antrieb: bmd 250 «i»



### bmd / cyclone 250 i

in ceramic / PTFE  
0 – 2000 rpm / 250 Ncm, 60 bar



Silvio Büchi, CEO Büchi AG

A Büchi reactor is our Swiss precision tool for your success. Our quality, safety and impeccable service are second to none.

*Ein Büchi-Reaktor ist unser Schweizer Präzisionswerkzeug für Ihren Erfolg. Lassen Sie sich von unserer Qualität, der Sicherheit und dem perfekten Service überzeugen.*

## Büchi AG Uster – our competence *Büchi AG Uster – unsere Kompetenz*

### Safety

Büchi reactors comply with the most stringent international safety standards:

- EC Machinery Directive
- ATEX
- TA Luft
- PED, ASME, China Stamp
- Directive 2003/94/EC and 1991/412/EEC, Part I, Chapter 3
- Directive 2003/94/EC and 1991/412/EEC, Annex, Part 11

### Service Life – Return on investment

Committed to Swiss quality – Büchi reactors have a very long service life, low maintenance costs and short downtimes for product changes, resulting in an excellent return on investment.

High-quality materials such as borosilicate glass, glass lined steel, stainless steel, Hastelloy®, Titanium, Tantalum etc. give Büchi reactors unique characteristics in terms of resistance to corrosion, elevated temperature and high pressure.

### Engineering – Innovation

In addition to offering an extensive range of standard equipment, our strengths lie in bespoke conceptual design and development of equipment for a host of customer needs and applications. Büchi offers everything from a single source: complete engineering, software solutions and procurement of components. Feel free to contact our sales engineers for advice.

### Sicherheit

Büchi-Reaktoren erfüllen die weltweit höchsten Sicherheitsstandards:

- Maschinenrichtlinie
- ATEX
- TA Luft
- PED, ASME, China Stamp
- Guideline 2003/94/EG und 1991/412/EWG, Part I, Chapter 3
- Guideline 2003/94/EG und 1991/412/EWG, Annex, Part 11

### Lebensdauer – Return on Investment

*Schweizer Qualität verpflichtet – Büchi-Reaktoren haben eine sehr lange Lebensdauer, tiefe Unterhaltskosten und kurze Stillstandzeiten beim Produktwechsel, woraus ein hervorragender Return on Investment resultiert. Hochwertige Materialien wie Borosilikatglas, emaillierter Stahl, rostfreier Stahl, Hastelloy®, Titan, Tantal etc. verleihen Büchi-Reaktoren einzigartige Fähigkeiten in Bezug auf Korrosions-, Temperatur- und Druckbeständigkeit.*

### Engineering – Innovation

*Neben einem grossen Standardsortiment liegen unsere Stärken in der individuellen Konzeptionierung und Planung von Anlagen für eine Vielzahl von Kundenbedürfnissen und Applikationen. Büchi bietet alles aus einer Hand: komplettes Engineering, Software-Lösungen, Fertigung und Beschaffung von Komponenten. Lassen Sie sich von unseren Verkaufingenieuren beraten.*

