

고압반응기 NR: Large scale. Pilot 생산

Pilot scale reactor. High Pressure Reactor. Berghof Reactor. 실험실용반응기. 수열합성기.

소개: Introduction

고온, 고압을 이용하여 수열합성, 용매열합성, 수소화, 재료연구, 재질시험 등 실험용 및 pilot 생산용으로 사용한다.
본체는 고품질의 스테인레스스틸(316Ti) 또는 Hastelloy C22로 구성되어 있다.
부식성 물질의 실험을 위해 고품질 PTFE insert 및 lining 을 포함한다.
운용: 25bar/300°C (230°C with PTFE)

특성: Features

• 유연성 및 개별성: Flexibility and individuality

Screw connection 이 공통적용되어 upgrade 를 유연하게 할 수 있음.
모듈화 되어 있어 쉽게 PTFE insert 를 넣고 뺄 수 있음.

• 사용이 쉽다: Easy handling

신속체결시스템(Quick tensioning system) 으로 손으로 쉽게 결합 및 분해.
빠르고 안전하게 체결하여 실험 시간을 줄일 수 있음.

• 안전성: Safety

열 때 자동으로 압력이 해제되는 구조
과압(over pressure) 일 경우 rupture disk가 지켜 줌
압력용기 규정준수: AD 2000 and Pressure Equipment Directive 2014/68/E



- **재질: Material. Metal vessel**

300°C, 25bar 사용이 가능하게 설계되어 있음.

두꺼운 316Ti 또는 Hastelloy C22 선택 가능.

부식성 물질을 사용할 경우 316Ti + PTFE lining 이 경제적.

- **재질: Material. PTFE lining for effective corrosion protection**

고품질 TFM-PTFE 로 부식성이 강한 물질을 실험할 수 있음.

분리되는 PTFE insert 로 미리 실험을 준비할 수 있음.

교차오염(cross contamination)을 줄일 수 있게 전용 PTFE 사용.

NR-10000: PTFE불가

- **가열 시스템: Heating system**

NHM : Heating only. 전기로 heating. Cooling coil 옵션.

Heating and cooling: Circulator 로 heating 과 cooling.

- **교반 시스템: Stirring**

Overhead stirrer(Magnetic Drive): RV-GL, RV-400

- **컨트롤러: Controller**

BRC: 온도 및 RPM 조절. 터치스크린으로 직관적으로 사용

BRTR-88: 온도조절. Ramp, hold time 설정. Auto-tuning 포함

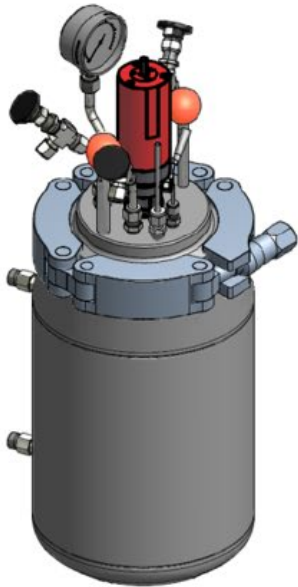
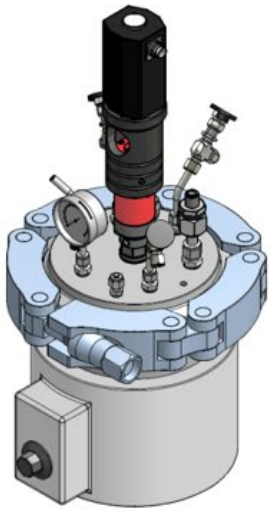
RPM controller: RPM 조절

- **Stand**

BRL(전기식): tilting option



- NR pictures



• 시스템 구성



본체

Metal: SS316Ti
PTFE insert
NR-1500/3000
NR-6000/10000

Heating & Stirring

Heating: NHM
Double jacket: Heating and Cooling
Overhead stirrer: Motor, Clutch



Control

BRC: 터치형. 온도, rpm
BRTR-88: 온도



기타

Stand: Floor

<https://www.berghof-instruments.com/en/products/low-pressure-reactors/>

사양: Specification

• NR-1500/3000

		NR-1500	NR-1500	NR-3000	NR-3000
General information	Material	Stainless Steel 316Ti (1.4571) or Hastelloy C-22 (2.4602)			
	Temperature max.	300° C	300° C	300° C	300° C
	Pressure max.	25 bar	25 bar	25 bar	25 bar
Reactor vessel	Volume	approx. 1,900 ml	approx. 1,900 ml	approx. 3,650 ml	approx. 3,650 ml
	Inner Diameter	123 mm	123 mm	123 mm	123 mm
	Inner Height	160 mm	160 mm	308 mm	308 mm
	Weight	approx. 5.7 kg	approx. 5.7 kg	approx. 8.1 kg	approx. 8.1 kg
	Bottom Drain Valve	✓	-	✓	-
TFM™-PTFE Insert (optional)	Volume	-	approx. 1,400 ml	-	approx. 2,900 ml
	Inner diameter	-	114 mm	-	114 mm
	Inner height	-	142 mm	-	290
Armatures	Standard Armatures	Rupture Disc, Dip Tube, Valve, Tool			
	Pressure Measurement	analog and/or digital			
	Ports (total)	7	7	7	7
	Ports (free)	3	3	3	3
	Type of connection	8 mm Tube Connection			
Heating Systems (optional)	Electrical (Heating Jacket)	✓	✓	✓	✓
	Via Fluid (Double Jacket)	✓	✓	✓	✓
	Via Fluid (Heating Coil)	✓	✓	✓	✓
Stirring(Magnetic Drive)	RV-GL	✓	✓	✓	✓
	RV-400	-	-	-	-

• NR-6000/10000

		NR-6000	NR-6000	NR-10000	NR-10000
General information	Material	Stainless Steel 316Ti (1.4571) or Hastelloy C-22 (2.4602)			
	Temperature max.	300° C	300° C	300° C	300° C
	Pressure max.	25 bar	25 bar	25 bar	25 bar
Reactor vessel	Volume	approx. 7,130 ml	approx. 7,130 ml	approx. 11,760 ml	approx. 11,760 ml
	Inner Diameter	195 mm	195 mm	195 mm	195 mm
	Inner Height	239 mm	239 mm	394 mm	394 mm
	Weight	approx. 16.4 kg	approx. 16.4 kg	approx. 20 kg	approx. 20 kg
	Bottom Drain Valve	✓	-	✓	-
TFM™-PTFE Insert	Volume	-	approx. 5,900 ml	-	-
(optional)	Inner diameter	-	185 mm	-	-
	Inner height	-	220 mm	-	-
Armatures	Standard Armatures	Rupture Disc , Dip Tube, Valve, Tool			
	Pressure Measurement	analog and/or digital			
	Ports (total)	8	8	8	8
	Ports (free)	4	4	4	4
	Type of connection	8 mm Tube Connection			
Heating Systems	Electrical (Heating Jacket)	✓	✓	✓	✓
(optional)	Via Fluid (Double Jacket)	✓	✓	✓	✓
	Via Fluid (Heating Coil)	✓	✓	✓	✓
Stirring(Magnetic Drive)	RV-GL	✓	✓	✓	✓
	RV-400	✓	✓	✓	✓