

**INNOVATIVE
& CREATIVE DESIGNER GROUP
WITH PASSION, EFFORTS & IDEA**

Welcome to visit us, we will be your best partner for
design of high pressure & high temperature applications.



**INNOVATIVE
& CREATIVE DESIGNER GROUP
WITH PASSION, EFFORTS & IDEA**

Welcome to visit us, we will be your best partner for
design of high pressure & high temperature applications.

(주)포스엔텍의 BSRS(Benchtop-scale Super Reaction System)는 초임계수 상태 또는 아임계수 상태에서의 가수분해 및 기타 반응 실험을 배치식으로 수행할 수 있는, 운전자가 손쉽게 취급할 수 있도록 고려된 콤팩트한 디자인의 반응 시스템입니다.

당사의 BSRS 는 콤팩트한 디자인으로 여러분의 실험실 공간을 매우 적게 차지할 것입니다. 또한 다양한 내용적, 사용압력, 사용온도 및 다양한 재질로 제작되어질 수 있습니다.

- * Available internal volume : up to 500cc
- * Design temperature range : Max. 500°C (HC-276)
 - 기타소재의 경우에는 해당소재의 물리적특성에 따라 최대 설계온도 및 압력이 고려되어 디자인 될 수 있습니다.
- * Design pressure range : Max. 350 bar @ 450°C (standard)

Batch type --- Benchtop scale



BENCHTOP SCALE SUPERCRITICAL WATER REACTION SYSTEMS

INNOVATIVE
& CREATIVE DESIGNER GROUP
WITH PASSION, EFFORTS & IDEA

PHOS-ENTECH CO., LTD.

www.phosentech.com

표준구성(STANDARD)



- * 반응기(REACTOR) : Hastelloy C-276 (STANDARD)
- Closure type : bolt closure
- * ELECTRIC FURNACE : CERAMIC BAND HEATER TYPE
- * PRESSURE GAUGE(1EA)
- * RELIEF VALVE(1EA)
- * VALVES (2EA)
- * THERMOCOUPLES(2EA)
- * BENCHTOP STAND
- * CONTROL BOX

옵션(OPTIONS)

- * Material : Hastelloy C-276, Inconel 625, etc.
- * Main seal : Metal gasket
- * 교반기(AGITATOR) : MAGNTIC DRIVEN TYPE
- Motor set included
- * Digital pressure sensor & indicator
- * Vise stand assembly
- * Torque wrench

용도(APPLICATIONS)

- * Chemical Reaction
- * Petrochemical Reaction
- * Envoronmental Reaction
- * etc.



REACTOR ASSEMBLY



DISASSEMBED FURNACE

BENCHTOP SCALE SUPERCRITICAL WATER REACTION SYSTEMS

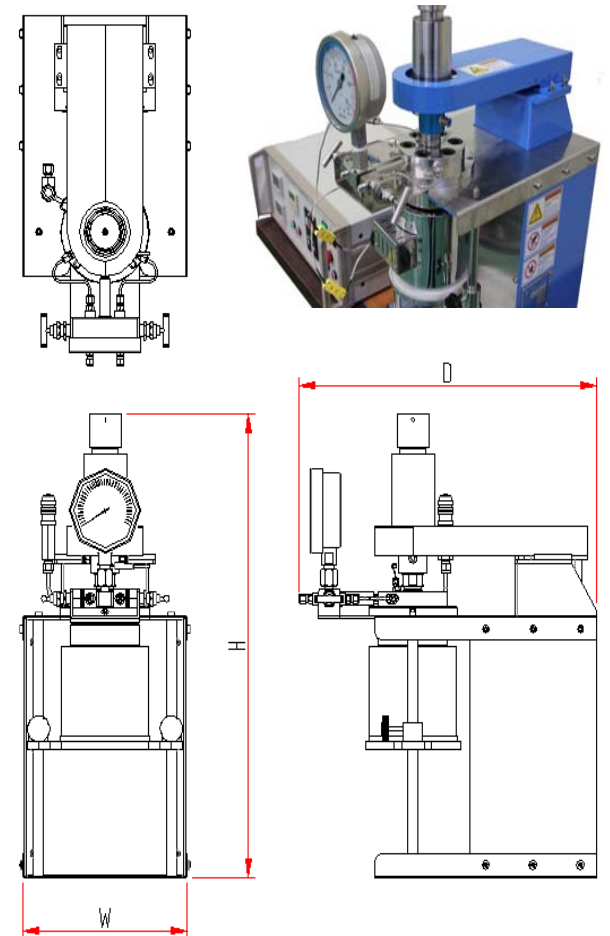
INNOVATIVE
& CREATIVE DESIGNER GROUP
WITH PASSION, EFFORTS & IDEA

PHOS-ENTECH CO., LTD.

www.phosentech.com

표준모델 사양 (Specifications of Standard models)

MODEL NO.	BSRS-150-MD	BSRS-200-MD	BSRS-300-MD	BSRS-500-MD
Internal volume(mL)	150	200	300	500
Design condition	350 bar @ 450°C			
Internal size(mm)	I.D.50 × I.L.90	I.D.50 × I.L.119	I.D.50 × I.L.155	I.D.60 × I.L.185
Main seal	Metal gasket			
Material(wet parts)	STS316			
Furnace (watts)	750	1100	1500	2000
Agitator type	Magnetic driven agitator			
Agitator motor	Speed control motor, 90 Watts			
Impeller type	Pitched turbine blade type			
Impeller stages	1	1	1	1
Agitator-motor connection	Belt			
Spare parts	Metal gasket (1ea), Main bolt용 비트 소켓(토크렌찌는 제외)			
Electricity	AC220V, 1-ph, 60hz			
Overall demension (W×D×H), mm (Control box제외)	265W×475D×620H	265W×475D×625H	265W×475D×680H	300W×490D×750H
Weight(kg),approx.	32	33	36	40



다른 온도, 압력, 재질 및 기타 요구사항에 대해서도 모두 협의하여 제작 가능합니다.

**INNOVATIVE
 & CREATIVE DESIGNER GROUP
 WITH PASSION, EFFORTS & IDEA**

Welcome to visit us, we will be your best partner for
 design of high pressure & high temperature applications.

(주)포스엔텍은 고온 및 고압을 이용한 실험장치 및 기타 응용장치에 대한 수년간의
 집적된 노하우로 안전하고 신뢰성있는 실험을 수행할 수 있는 연속식 초임계수
 반응장치를 제작합니다.

Contineous type

- * Design temperature range : Max. 500°C (HC-276)
 - 기타소재의 경우에는 해당소재의 물리적특성에 따라 최대 설계온도 및 압력이 고려되어 디자인 될 수 있습니다.
- * Design pressure range : Max. 350 bar @ 450°C (standard)
- * Flowrate : Max. 30 cc/min, 60 cc/min (with metal diaphragm pump)

- * Wastewater treatment
- * Chemical Reaction
- * Petrochemical Reaction
- * Environmental Reaction
- * Hydrolysis



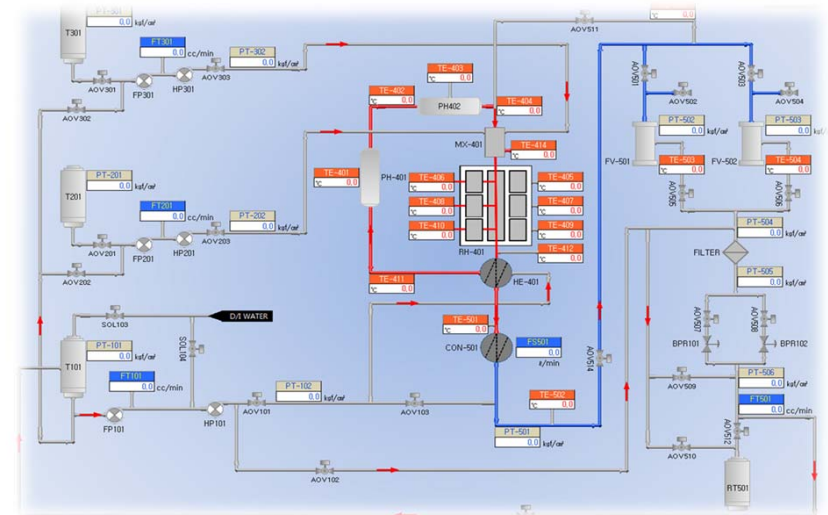
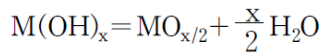
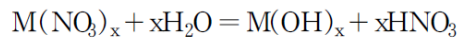
초임계 수열합성 장치(Supercritical Water Hydrothermal Synthesis Systems)

(주)포스엔텍은 고온 및 고압을 이용한 실험장치 및 기타 응용장치에 대한 다년간의 집적된 기술 및 노하우로, 안전하고 신뢰성있는 실험을 수행할 수 있는 연속식 초임계 수열합성장치를 제작하고 있습니다.

초임계수[supercritical water, 임계온도(374℃)와 임계압력(221bar)이상]를 이용한 수열합성 장치는 수용성의 금속염을 초임계수와 접촉시켜 금속산화물을 생성시키는 장비입니다. 즉, 미세 크기의 세라믹 입자들을 제조하는데 사용됩니다.

표준사양으로 반응온도 400℃, 반응압력 300 bar의 사양을 구현하고 있으며, 반응용량(flow rate)에 따라 장치의 규모가 결정됩니다.

Metal salt	Crystalline structure	Particle diameter (nm)	Shape
Al(NO ₃) ₃	AlOOH	100-60	Hexagonal plates Ellipsoids, Needles
Fe(NO ₃) ₃	α-Fe ₂ O ₃	Up to 50	Spheres
Fe ₂ (NO ₄) ₃	α-Fe ₂ O ₃	Up to 50	Spheres
FeCl ₂	α-Fe ₂ O ₃	=50	Spheres
Fe(NH ₄) ₂ H(C ₆ H ₅ O ₇) ₂	Fe ₃ O ₄	Up to 50	Spheres
Co(NO ₃) ₂	Co ₃ O ₄	Up to 100	Octahedra
Ni(NO ₃) ₂	NiO	Up to 200	Short rods
ZrOCl ₂	ZrO ₂ (cubic)	=10	Spheres
Ti(SO ₄) ₂	TiO ₂	=20	Spheres
TiCl ₄	TiO ₂ (anatase)	=20	Spheres
Ce(NO ₃) ₄	CeO ₂	=300	Octahedra
Fe(NO ₃) ₃ +Ba(NO ₃) ₂	BaO·6Fe ₂ O ₃	Up to 600	Hexagonal plates



LAB. SCALE



PILOT SCALE