

-THE HEAT TRANSFER EXPERTS-

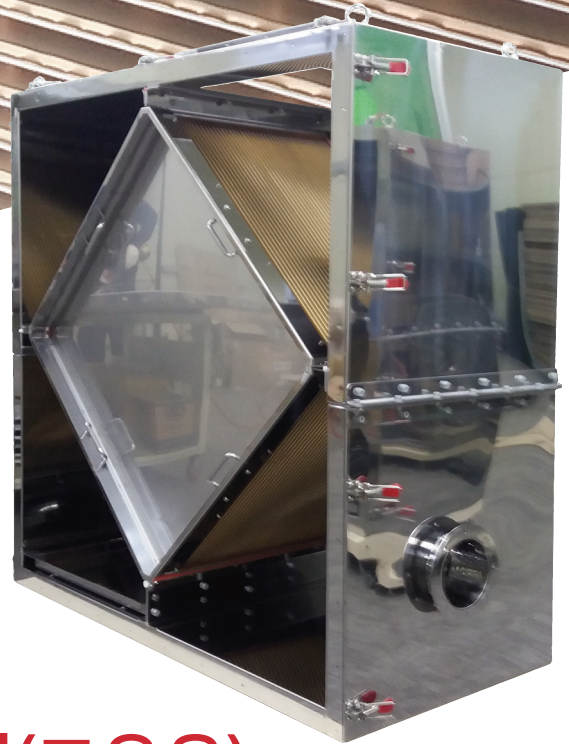


PLATE HEAT EXCHANGER  
For High temperature

**PLATE(HT)**

플레이트 타입 현열교환기(고온용)

PRODUCT GUIDE



www.topent.co.kr nhk@topent.co.kr tel.031-925-9501

## 1. 적용범위

(1) 본 제작시방서는 고온용 판형열교환기의 제작 및 공급에 관한 사항을 기술한다.

## 2. 열교환판

(1) 고온용 판형열교환기에 적용되는 열교환판은 내열성 테스트 결과 이상이 없는 제품이어야 한다.

- ① 내열성 시험방법
- 코팅방법 : Bar Coater
  - 건조도막두께 : 1.3g/m<sup>2</sup>
  - 내열 온도 : 300°C
  - 시편을 300°C 온도에서 30분, 60분, 120분, 180분 열처리 후 꺼내어 각각 시간에서의 표면상태 확인

② 코팅면 상태 변화결과 아래의 결과를 만족하여야 한다.

항목	표면상태	광택	부착성
60분	양호	변화없음	100/100
120분	양호	변화없음	100/100
180분	양호	변화없음	100/100

(2) 열교환판은 내식성과 열전도성이 뛰어난 두께 0.2T, 순도 99% 알루미늄박판에 부식방지용 에폭시코팅처리(내염 수성이 우수한 수성유기복합 고분자를 주성분)된 재질을 사용하여 제작한다.

(3) 열교환판은 교차오염이 없는 CROSS FLOW 타입이어야 한다.

(4) 열교환판은 높은 강도와 압력 안정성을 보장하며, 배기에 의해 도입되는 외기가 오염되는 것을 방지하기 위하여 Double Folded Edge@5Times Plate Thickness 타입으로 제작되어야 한다.

(5) 열교환판은 열전달 효율을 높이기 위하여 난류촉진을 위한 W-Shell 구조로 제작되어야 한다.

## 3. High Temperature Silicon Sealant

(1) 개요

실리콘 오일은 공기 중에서의 산화에 대하여 극히 안정하며, 디메틸 실리콘 오일의 경우, 150°C 이하에서는 거의 산화되지 않는다. 공기 중에 150°C 이상 1,000시간 놓아두는 경우, 점도의 증가는 극히 촉진된다. 이를 통해 산화 생성물인 포름알데히드, 포름산 등이 발생함과 동시에 점도가 상승되고, 장시간의 가열에서는 겔화되기에 이른다. 메틸페닐 실리콘 오일은 디메틸 실리콘 오일보다 더 내열성이 우수하고, 페닐기 함유량이 많은 만큼 내열성이 향상된다. 페닐기 함유량이 30mol% 이상인 경우에는 300°C에서도 수백시간 사용이 가능하다. -60°C ~ 260°C 범위 내에서 실링재의 물성을 발휘하며, 최고 310°C의 일시적 온도에서 견딜 수 있도록 설계되었다. 이는 실리콘의 함량 비중을 높여 내열성과 방수, 방진효과가 뛰어나고 장시간 수축 팽창으로부터 밀폐효과가 우수하다.

(2)특성

- ① 50°C ~ 260°C의 지속적인 노출에도 내열성 유지
- ② 최대 310°C의 노출에도 성능 유지
- ③ 반영구적으로 신축성 유지
- ④ 내후성 우수

(3)구성성분의 명칭 및 조성

명칭	CASNO.	함유량(%)
CaCO <sub>3</sub>	1317-65-3	20 ~ 50
Dimethyl Siloxane Hydroxyterminated	70131-67-8	20 ~ 40
Silica, Amorphous	7361-86-9	< 20
Methyl tri(ethylmethyl-ketoxime)Silane	22984-54-9	< 10

(4) 물성표

구분	특성
외관	부드러운 반죽형
비중	1.04±0.01
표면경화시간	15분 이내(23°C, 50%)
완전경화	5일 ~ 7일
인장강도(Kgf/cm <sup>2</sup> )	10 ~ 15
슬럼프	Non Slump Type
경도(Shore A)	20 ~ 30
최대신율(%)	300 ~ 500
팽창계수(Modulus)	0.4(N/mm <sup>2</sup> )
보관가능기간	12개월(밀폐보관시)
움직임허용치	± 30%
색상	회색, 적색

4. 단열재는 160 kg/m<sup>2</sup> 이상의 밀도를 가지고 있는 제품을 사용하여야 한다.

5. 체결볼트는 DARKRO COATING 제품을 사용하여야 한다.

6. 반드시 Polishing 마무리 되어야 한다.

# PLATE HEAT EXCHANGER

For High Temperature

## SPECIFICATION

PLATE MATERIAL : ALUMINUM - 0.2T / EPOXY COATED ALUMINUM-0.2T (OPTION)

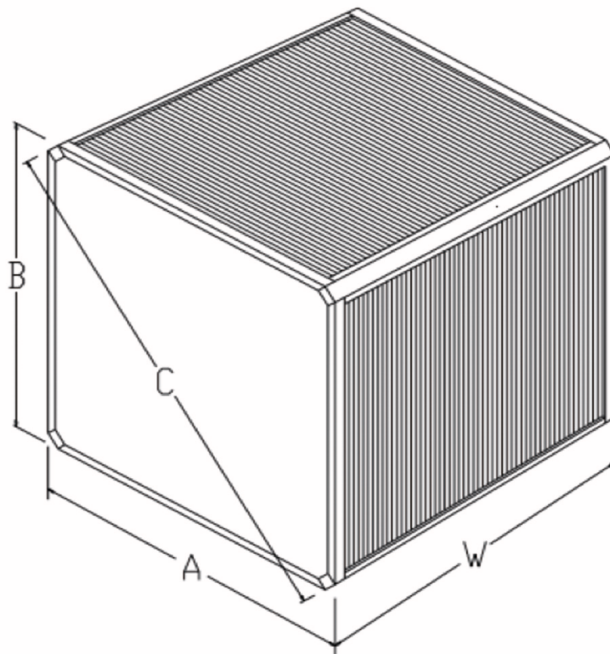
CASING : ALUMINUM-ZINC COATED STEEL - 1.2T / STAINLESS STEEL STS 304 - 1.2T (OPTION)

SEALANT : MAX 200°C FOR HIGH TEMPERATURE

SEALING : INTAKE-FLOW EDGES ARE FOLDED 5 TIMES

\* 상세사양은 셀렉션데이터 참조.

## DIMENSION



Standard Series	A(mm)	B(mm)	C(mm)	W(mm)	PITCH
HRP-500	500	500	677	500 mm (Basic standard length)	5.5
HRP-600	600	600	819		6.5
HRP-700	700	700	960		7.0
HRP-800	800	800	1101		8.0
HRP-900	900	900	1243		9.0

\* A / B : 500mm, 600mm, 700mm, 800mm, 900mm 5가지 기본조합으로 현장조건에 맞게 열교환기를 조합할 수 있다.

\* W : 기본단위는 500mm이며 현장조건에 맞게 열교환기를 조합할 수 있다.

# PLATE HEAT EXCHANGER

For High Temperature

## SELECTION DATA SHEET(CASE STUDY)

MODEL : S800-W500-P5.5-EC/STS/HT

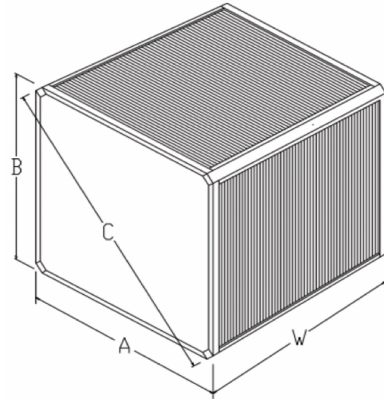
SIZE(A\*B\*C\*W) : 800\*800\*1101\*500

WEIGHT : 45 Kg

MATERIAL : Epoxy Coated Aluminum, 0.2T

CASING : Stainless Steel STS304, 1.2T

SEALANT : High Temperature Silicon Sealant



		Fresh Air	Returned Air
표준조건풍량		1,500 Nm <sup>3</sup> / hr	1,308 Nm <sup>3</sup> / hr
입구 공기 상태	온도	25.0 °C	191.4 °C
	상대습도	50 %RH	0.0 %RH
	절대습도	9.9 g/kg	0.0 g/kg
	엔탈피	50.3 KJ/Kg	192.7 KJ/Kg
출구 공기 상태	온도	117.3 °C	84.7 °C
	상대습도	1.0 %RH	0.0 %RH
	절대습도	9.9 g/kg	0.0 g/kg
	엔탈피	144.9 KJ/Kg	85.3 KJ/Kg
전면풍속		1.1 m/s	1.4 m/s
압력손실		42 Pa	47 Pa
효율(응축분제외)		55.0 %	
효율(응축분포함)		55.0 %	
회수열량(응축분 제외)		46.8 kw	
회수열량(응축분 포함)		46.8 kw	
응축수 발생량		0.0 kg/hr	