

## VEP, VES Turflow 열교환기

### ● 상세 설명

Turflow 열교환기는 셸 안에 일직선의 주름진 튜브가 구성되어 있는 셸 앤 튜브 디자인을 가지고 있다. 튜브는 고정된 튜브 시트에 의해 셸의 끝에 고정되어 있다. 주름진 튜브 디자인은 Turflow의 높은 열교환 효율을 제공하기 위해 난류를 증가시킨다. 셸은 벨로즈 타입 확장 조인트를 포함하고 있어 열응력에 의해 열교환기가 손상되지 않도록 하고, 드레인과 벤트 연결이 되어 있다. 열교환기는 가스켓이 필요없고 모든 재질이 스테인레스강으로 되어 있다. 가열된 유체는 튜브 안으로 흘러 들어가고 열 매체는 셸 안에 있게 된다. 수평과 수직 설치에서 대향류와 병류가 이루어진다.

### 표준

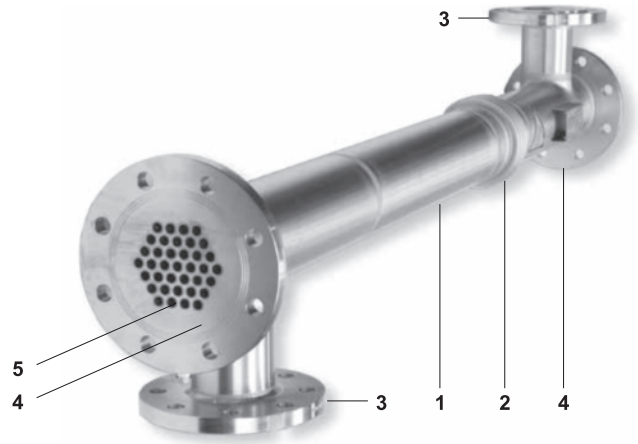
이 제품은 European Pressure Equipment Directive 97/23/EC의 요구조건을 따르며, 필요할 경우 CE 마크가 부착되어 공급된다. 모든 제품은 적합성 선언(Declaration of Conformity)과 함께 공급된다.

### 성적서

제작사의 수압시험성적서와 재질성적서가 공급 가능하나 주문 시 명기해야 한다.

### ● 압력/온도 한계

PMA 셸/튜브 측	-10°C~200°C	12 bar g
	200°C~300°C	6 bar g
이 선택사항은 주문 시 명기해야 한다.		
TMA 셸/튜브 측	12 bar g	-10°C~200°C
	6 bar g	200°C~300°C
이 선택사항은 주문 시 명기해야 한다.		
수압시험압력		18 bar g(양쪽 셸, 튜브 측)



### ● Turflow 타입 열교환기

VEP 디자인은 작은 직경의 튜브에 맞는다.

VES 디자인은 큰 직경의 튜브에 맞는다.

선정을 위한 상담은 스파이렉스사코로 문의해 주십시오-스파이렉스사코에서 현 적용처에서 가장 적합한 제품을 선정해 드릴 것입니다.

### ● 재 질

번호	부품명	재질	
1	Shell	Stainless steel	ASTM A312-TP304
2	Expansion joint	Stainless steel	ASTM A240-TP321
3	Shell side flanges	Stainless steel	ASTM A182 F304
4	Tube sheets/tube side flanges (Different options available according to the specific model)	SX	Stainless steel 316 ASTM A182 F316
		SS	Stainless steel 304 ASTM A182 F304
5	Corrugated tubes (Different options available according to the specific model)	Stainless steel	ASTM A249-TP316L
		Stainless steel	ASTM A249-TP304

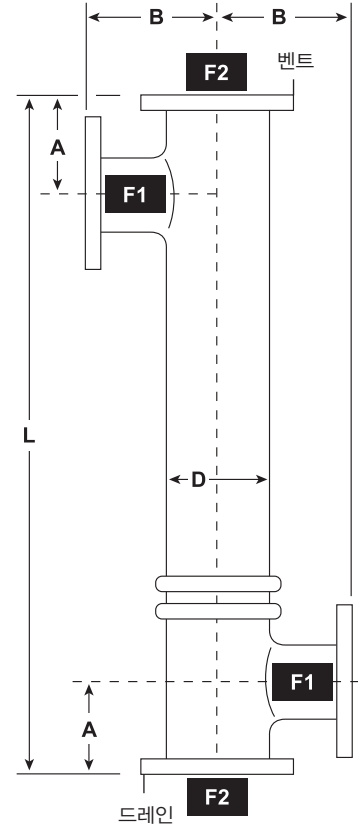
### ● 크기 및 연결방법

종류	셸 길이 (m)	셸 직경 Ø	연결
VEP	0.6, 1, 1.5, 2*	1½", 2", 3", 4", 5", 6", 8", 10"	플랜지식 EN 1092 PN16 또는 ASME B16.5 Class 150
VES	1, 2, 3	2", 3", 4", 5", 6", 8", 10"	플랜지식 EN 1092 PN16 또는 ASME B16.5 Class 150

\*주 : 0.6, 1.5 셸 길이는 5"~10" 셸 직경에는 사용할 수 없다.

● 치수(mm), 무게(kg), 용량(ℓ), PED 범주

셸 Ø	플랜지		치수				VEP				VES			
	F1	F2	A	B	D	L	무게	용량	PED 범주	무게	용량	PED 범주		
							튜브	셸		튜브	셸			
1½"	DN32	DN40	94	140	48.3	600	15	0.21	0.84	SEP				
						1000	17	0.35	1.28	SEP				
						1500	19	0.53	1.85	SEP				
						2000	21	0.71	2.42	SEP				
2"	DN40	DN50	90	140	60.3	600	14	0.46	1.18	SEP				
						1000	16	0.76	1.81	SEP	15	0.85	1.86	SEP
						1500	18	1.15	2.59	SEP				
						2000	20	1.53	3.88	SEP	18	1.69	3.42	SEP
						3000	22	2.54	4.98	1				
3"	DN65	DN80	110	160	88.9	600	27	1.07	2.63	SEP				
						1000	29	1.79	3.95	SEP	20	2.00	4.30	1
						1500	32	2.67	5.63	1				
						2000	36	3.57	7.24	1	28	3.90	7.70	1
						3000					35	5.90	11.10	1
4"	DN80	DN100	125	180	114.3	600	28	1.88	4.13	1				
						1000	35	3.14	6.25	1	31	3.70	6.40	1
						1500	42	4.71	8.88	1				
						2000	48	6.28	10.50	1	43	7.40	11.40	1
						3000					55	11.10	16.80	2
5"	DN80	DN125	125	200	141.3	1000	43	5.18	8.50	1	40	5.90	9.00	1
						2000	62	10.36	16.07	1	58	11.70	16.30	1
						3000					77	17.60	24.20	2
6"	DN100	DN150	140	220	168.3	1000	60	7.73	11.88	1	48	8.10	13.40	1
						2000	92	15.45	22.06	2	73	16.10	24.50	2
						3000					100	24.10	35.60	2
8"	DN125	DN200	160	250	219.1	1000	92	12.8	20.9	2	100	13.30	23.20	2
						2000	133	25.6	37.7	2	125	26.50	42.80	2
						3000					150	39.70	62.50	2
10"	DN150	DN250	180	280	273.0	1000	146	20.3	33.2	2	190	19.30	35.60	2
						2000	220	40.5	58.9	2	270	38.50	67.50	2
						3000					350	57.70	99.30	3



주 :

- UNI 6100, TEMA를 따른 치수 허용차  
B=±3 mm,  
D=±3 mm,  
플랜지 회전=±1°,  
연결 조정=±1.5 mm
- 플랜지 구경 PN16은 EN1092-1을 따르며 옵션으로 150 lb 등가직경을 ASME B16.5를 따른다.
- '위험하지 않은 유체'로 간주되는 PED 범주 그룹 2는 European Pressure Equipment Directive 97/23/EC의 범주를 따른다.

● 제품 선정방법

Turflow 종류	VEP = 작은 직경 튜브 VES = 큰 직경 튜브	VES
셸 직경	1½", 2", 3", 4", 5", 6", 8", 10" = VEP(inch) 2", 3", 4", 5", 6", 8", 10" = VES(inch)	
튜브, 튜브 시트 재질	SS = 스텐레스강 304 SX = 스텐레스강 316L	SX
튜브 길이	0.6, 1, 1.5, 2 = VEP(m) 1, 2, 3 = VES(m)	3
연결 종류	F = EN 플랜지 FA = ASME 플랜지	F
셸 설계 압력	V = 12 bar	V
튜브 간 시트 결합	Blank = 확장 S = 용접	S
PED 범주	Blank = CE marking not supplied CI = Category I CII = Category II CIII = Category III	CI

제품 선정 예

VES	2"	SX	3	F	V	S	CI
-----	----	----	---	---	---	---	----

● 주문방법

적용처에 관한 상세한 정보를 가지고 스파이렉스사코로 연락하십시오. 스파이렉스사코에서는 Turflow 열교환기에 대한 올바른 제품 선정과 견적을 제공하여 최적의 성능을 제공해 드릴 것입니다.