

## 스팀 분사기(IN15, IN25M, IN40M)

- ✓ 모두 스텐레스강으로 제작됨
- ✓ 보일러 급수탱크 가열용으로 이상적임
- ✓ 스팀을 이용한 물 또는 다른 유체의 효율적인 가열
- ✓ 가열, 혼합 및 순환 시킴 - 동작 부위가 없음
- ✓ 컴팩트한 설계 - 소음과 진동을 최소화함

### ● 개요

스파이렉스사코 스팀 분사기는 물이나 다른 액체의 온도를 올리는데 스팀을 사용한다. 스팀 분사기는 축류방향의 포트를 통해 스팀을 분사시킴으로써 탱크나 베셀 내의 액체를 끌어들이어 혼합한 뒤 탱크나 베셀로 가열된 액체를 방출한다.

스팀 분사기에 의해 이루어지는 순환작용을 통해 충분한 혼합이 이루어짐으로써 불균일한 온도층이 형성되는 것을 피할 수 있다. 광범위한 응용처에 적용할 수 있도록 3가지 크기의 스팀 분사기 구입이 가능하다.

가장 작은 IN15는 외부에서 탱크벽면에 또는 탱크 내의 배관에 직접 설치할 수 있는 수나사와 암나사가 나 있다. IN25M과 IN40M은 수나사나 버트용접식 타입으로 구입이 가능하며 탱크 안쪽 배관이나 탱크 벽면연결부에 설치된다. 보다 높은 용량에 대해서는 2개 또는 그 이상의 스팀 분사기를 병렬로 설치할 수 있다.

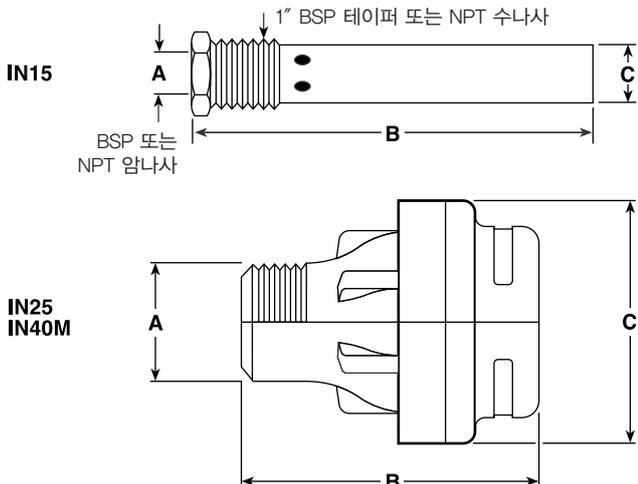
### ● 공급타입

IN15는 BSP나 NPT나사 타입의 1/2" 암나사와 1" 수나사로 공급된다. IN25M과 IN40M에 대해서는 아래와 같다.

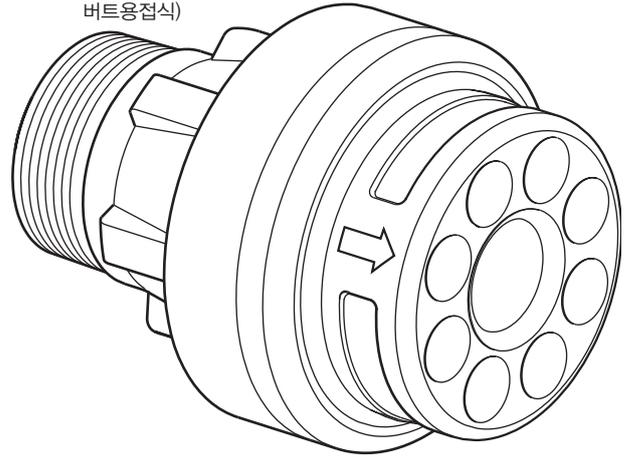
	IN25M	IN40M
BSP 수나사	1"	1 1/2"
NPT 수나사	1"	1 1/2"
Butt-weld	1" Sch 80	1 1/2" Sch 80

### ● 치수(mm) 및 무게(kg)

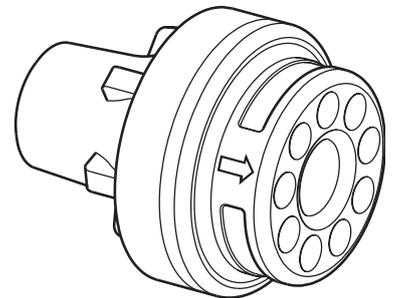
타입	A	B	C	무게
IN15	1/2"	205	28	0.4
IN25M	1"	84	71	0.8
IN40M	1 1/2"	115	88	1.6



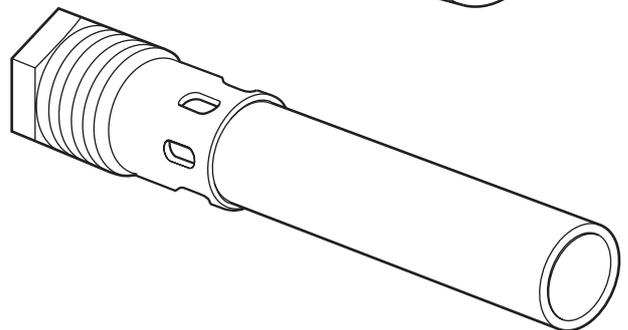
**IN40M**  
(나사식 또는 버트용접식)



**IN25M**  
(나사식 또는 버트용접식)



**IN15**



### ● 사용조건

몸체설계압력	PN25
최대포화증기조건	17 bar g at 207°C
최대가열액체온도(대기압상태 탱크)	90°C
최소운전압력	0.5 bar g

### ● 재 질

오스텐계 스텐레스강 ASTM A351 CF3M

### ● 주문방법

1-1 BSP 나사식의 스파이렉스사코 IN25M 스팀 분사기

● 안전정보, 설치 및 정비 지침

본 자료는 시스템을 안전하게 설치하기 위한 충분한 정보를 포함하고 있지 않다.  
 제품과 함께 공급되는 설치 및 정비 지침서를 참조한다.  
 중요 : 안전정보자료 IM-GCM-10에 관심을 기울인다.

● 설치방법

스팀 분사기는 탱크 안의 하부 중앙에 설치하는 것이 이상적이며 길이 방향에 따라 수평으로 분사시킨다.  
 배관은 탱크 안쪽 또는 바깥쪽으로 설치 가능하다. 모든 경우에 스팀 공급 배관은 진동과 응력을 방지하기 위해 탱크내부 벽면과 탱크바닥에 단단하게 고정하여야 한다. 나사식 배관을 연결하는 경우에는 모든 나사 연결부위에 적절한 나사 고정 컴파운드 사용을 권한다. 분사기와 동일한 크기의 배관, 즉 IN25M에는 25A 배관을 사용한다.

분사기 수량	타입	최소배관구경
2	IN15	20 mm
2	IN40M	65 mm
3	IN40M	80 mm

분사기, 탱크의 벽면, 바닥면간에는 최소 150 mm 상호이격시켜 설치한다. 분사기 끝단에서 탱크 벽면까지의 거리는 가능한 많이 벌어지게 한다. 최소 이격거리에 대해서는 설치 및 정비 지침서를 참조한다. 분사기를 여러 개 설치할 때는 탱크넓이에 따라 균등하게 설치한다.

● 시스템 예

아래 표는 대기 개방형 탱크에 대해서 분사기/밸브/컨트롤러가 조합된 시스템의 용량을 보여준다. 중간값은 내삽법을 이용하여 비례적으로 계산한다. 특별한 응용처나 이와 다른 응용방법에 대해서는 스파이렉스사코 자료를 참고하거나 스파이렉스사코 영업사원에게 문의한다.

주 : 분사기에서 스팀압력은 많이 감소되어 더 작은 밸브가 설치되면 적절한 분사와 혼합이 일어나지 않을 수 있다.

● 용량 - 스팀분사기 선정

스팀 분사기 선정은 액체를 가열하기 위해 필요한 스팀양에 따라 다르다. 아래표는 가열하는 탱크가 대기 개방형이며 탱크깊이가 3 m일 때 스팀 분사기에서 분사되는 스팀양을 kg/h로 보여주고 있다.  
 컨트롤 밸브의 선정에 따라 스팀분사량이 변할 수 있다. 스팀 분사량을 증가시키기 위해서는 2개 또는 더 많은 분사기를 병렬로 설치한다.

분사기 타입	IN15	IN25M	IN40M
스팀압력 bar g	포화증기 용량 kg/h		
0.5	11	75	222
1	20	135	400
2	48	175	580
3	66	280	805
4	84	350	970
5	102	410	1125
6	120	500	1295
7	138	580	1445
8	156	640	1620
9	174	700	1820
10	192	765	1950
11	210	830	2250
12	228	900	2370
13	246	975	2595
14	264	1045	2710
15	282	1095	2815
16	300	1170	3065
17	318	1225	3200

● 자율식 컨트롤 시스템 예

분사기 타입	IN15		IN25M	IN40M		
수량	1	2	1	1	2	3
시스템 종류	INS6	INS10	INS20	INS25	INS40	INS50
밸브타입/크기	BX6 DN15	SB DN15	SB DN20	KB51 DN25	KC51 DN40	KC51 DN50
밸브 Kv	1.65	2.58	3.81	9.8	16.48	34.0
컨트롤러 타입	121R2(40 °C~105 °C), 2 m 캐필러리관					
스팀공급압력 bar g	포화증기용량 kg/h(시스템 용량)					
2	47	82	110	350	580	1150
4	78	140	200	550	1000	1750
6	109	195	280	750	1400	2525
8	142	236	360	1000	1750	3200
10	171	310	450	1200	2075	3800
12	201	365	-	-	2500	4500
13	218	393	-	-	2675	5000

● 전기식/공압식 컨트롤 시스템 예

분사기 타입	IN15		IN25M	IN40M		
수량	1	2	1	1	2	3
밸브타입/크기	KE71 / KE73 DN15	KE71 / KE73 DN15	KE71 / KE73 DN15	KE71 / KE73 DN25	KE71 / KE73 DN32	KE71 / KE73 DN50
밸브 Kv	1.6	4	4	10	16	36
스팀공급압력 bar g	포화증기용량 kg/h(시스템 용량)					
2	47	96	110	350	580	1150
4	78	168	200	550	1100	1750
6	109	240	280	750	1400	2525
8	142	312	360	1000	1750	*
10	171	384	450	1200	2075	*
12	201	456	650	1650	*	*
13	218	492	750	1750	*	*

위 예의 자료는 시험에 의한 것이며 매우 중요한 응용처에 대해서 적용해서는 안된다. PN5123 또는 EL5601 구동기, SP200 포지셔너, SX75 컨트롤러(PN 구동 기종으로는 mA출력, 타 구동기에는 VMD출력이 나가는 것으로 구입가능함), EL2270 온도(RTD) 센서, 포켓 그리고 MPC2 레굴레이터를 사용한다.

\*'표시가 있는 범위에 대해 상세한 정보를 원하는 경우 스파이렉스사코에 문의바랍니다.