

오주이엔씨(주)	자재 및 제품 관리 표준서	문서번호	OJ-QS-700
		시행일자	2021.07.20
	제품 설치 및 유지관리	개정번호	1
		페이지	1/6

제정 번호	제·개정일자	제·개정 내용 및 사유	비 고
0	2020.10.01	ISO 9001:2015/KS Q ISO 9001:2015 품질경영시스템 ISO 14001:2015/KS I ISO 14001:2015 환경경영시스템 요구사항을 근거로 최초 제정	
1	2021.07.20	부분 개정	

구 분	작 성	검 토	승 인
확 인	김 운	최 형 우	신 경 열
일 자	7/19	7/19	7/20

문서명	제품 설치 및 유지관리	문서번호	OJ-QS-700
		개정번호	1
		P A G E	2/6

1. 일반사항

1) 적용범위

본 표준서는 유체가 이송되는 상수도 배관 내부의 부식 억제 및 녹 제거에 사용되는 위생안전기준에 적합한 수도요 제품인 부식억제 및 녹제거 장치(Scale-Filter) 설치공사에 대해 적용한다

○ 부식 억제기술 + 녹, 스케일 제거기술 + CCTV / 사람에 의한 진단 및 점검구 기능 + 관로 세척구 기능 + 이물질 제거 드레인 기능 등 5가지 기술을 통합한 장치를 일컬으며 유사 장치에 대한 관련 기관의 적용은 다음과 같이 규정하고 있다.

- * 한국 물기술 인증원 KC기준 (아연 이온수 발생장치)
- * 한국 물기술 인증원 적합 기준 (이온화식 상수도관 내부 부식억제기)
- * 조달청 물품 규격 (부식억제 장비)

2) 공사관리

모든 공사 관련사항은 사용처의 승인을 득한 후 시행한다.

3) 배관자재

- 모든 사용 자재는 KS 규격품 및 기준에 준하는 기능과 성능을 갖춘 자재와 제품을 사용하여 한다.
- 모든 사용자재는 수도법 제14조 및 제24조의 2의 위생안전기준 및 수도용 자재 기준에 부합하는 제품을 사용하여 한다.

2. 공사범위

- 1) 시방서에 명시된 상수도 배관의 부식 억지 및 녹 제거 장치(Scale-Filter)의 납품 및 설치공사
- 2) 부식 억지 및 녹 제거 장치(Scale-Filter)의 주변 배관 공사

3. 형식 및 규격

1) 형식

약품 투입이나 외부 전원 없이 알루미늄 합금 주물과 특수아연 및 테프론으로 구성되어 유체에 의한 자체적인 에너지 생성의 형식

2) 재질

- 몸통 : 알루미늄 합금 주물 소재 + 특수 코팅(내.외부 테프론 코팅)
- 단, 고객요구 사양서의 재질보다 우수한 재질을 알고 있어 변경 또는 동등 이상의 제품을 사용할 경우, 위생안전 기준에 적합한 재질을 선택하되, 당사 기술연구소의 승인을 얻어 변경 및 제작을 하여야한다.

3) 규격

설치 위치의 배관 관경과 동일한 관경의 규격을 적용하며, 부식 억제 및 제거 장치 전단에 유체 차단 밸브를 설치할 경우 위생안전 기준에 적합한 수도용 밸브 제품 규격을 적용한다.

문 서 명	제품 설치 및 유지관리	문서번호	OJ-QS-700
		개정번호	1
		P A G E	3/6

4. 시공방법

1) 설치위치

- 유체가 이송되는 배관에 나사(32A 미만) 또는 플랜지(40A 이상)가 체결되는 형식으로 양방향이나 단방향 제품으로서 방향 표시에 따라 유체 흐름 방향으로 위치하도록 설치토록 한다.
- 가능한 시공 및 해제조립이 용이한 공간 위치에 설치하며, 특히 제품의 뚜껑(Cover) 및 내부 반응관이 분리될 수 있는 공간을 확보하여야 하며, 특히 상수도 시설의 변실(맨홀박스)을 사용하는 경우에는 제품의 유지관리 및 점검구로서의 기능 활용을 위하여 반드시 출입구(맨홀박스)의 크기를 본 제품의 크기와 충분히 비교하여 검토 및 확보하여야 한다

2) 설치방법

- 운반 및 설치 시 외부의 충격과 제품의 파손이 발생하지 않도록 주의를 기울여야 하며, 배관 연결 시 조립된 상태에서 무게중심을 통한 제품 좌우 배관 연결 플랜지 볼트 홀(Hole)에 비금속 종류의 로프(Loop)를 이용하여 운반 및 설치한다. (주의 : 금속 소재 사용시 코팅 손상)
- 제품의 인입, 토출구 부분에는 KS 규격의 스크류 타입의 나사/플랜지 형태로 제작되어 있으며 배관 중간의 플랜지와 결합하여 설치를 하고 본제품에 전.후단에 유체 차단 밸브를 설치 할 경우, 제품 전단쪽에 설치하는 밸브는 유지보수시의 유체 차단을 목적으로 하고, 제품 후단의 밸브는 유체의 역류 방지를 목적으로 설치하여야 한다.
- 32A 미만 제품 경우, 나사 타입으로 제작되어 있으며 배관규격과 동일한 규격의 나사로 연결한다.
- 40A 이상 제품 경우, 설치 배관의 Flange 규격에 따라 볼트로 체결하여 결합한다.
- 본 제품의 설치로 인한 금속간의 전위차 및 운전중 발생된 정전기로 인한 국부 부식을 방지하기 위하여 열전도율이 강한 구리(Cu) 종류의 피복선(Wire)을 제품 좌우 연결 플랜지 볼트에 접지하여 부착하여야 한다.
- 배관 작업 및 공정중 발생된 배관내 이송 이물질 (예 = 용접 물, 녹, 스케일..등)로 인한 압력 및 유량 손실과 소음 발생을 방지하기 위하여 장비 하부에 설치된 이물질 배출용 드레인 밸브(Drain Valve) 는 작업중의 파손을 방지하기 위하여 제품의 완전 설치후 장비 하부에 있는 드레인 프러그 (Drain Plug)를 제거 후 조립 설치하여야 한다.
- 200 A 이상 제품의 경우 제품의 하중 (무게)으로 인한 배관의 처짐..등으로 인한 제품의 하자 발생 등을 고려하여 설치시 무게 받침대 (하중지지대)를 제품의 연결부(플랜지) 부위에 설치하여야 한다.



문서명	제품 설치 및 유지관리	문서번호	OJ-QS-700
		개정번호	1
		P A G E	4/6

3) 설치조건

- 일반 상수도용 배관에 설치 가능하여 옥내용, 옥외용으로 구분하지 않으나, 주변 환경이 고온(60°C 이상) 및 저온(-20°C이하)에는 보온, 단열 같은 시공 후 설치하여야 한다.
- 일반 상수도 배관용으로써 그 수질이 수질분석 결과 설치조건에 적합하여야 한다.
- 일반 상수도 배관용으로써 제품 사용 시 그 수질이 수도법 제14조 및 제14조의 2의 위생안전기준 및 수도용 자재기준에 적합하여야 하며, 기준에 부합하는 물질이 제품에서 용출이 되어서는 아니 된다.

5. 시험 및 검사

- 1) 부품 및 제품은 설계도서(시방서, 도면, 규격서 등)에 따라 **위생안전기준에 적합한 자재의 성적서** 검사에 따른 부품 및 제품의 외관검사를 한다.
- 2) 코팅 전에 조립된 완제품에 대한 수압검사를 실시하고 코팅 후 제반 검사(핀홀, 치수, 외관, 수압)에 이상이 없을시 제품 포장을 하여야 한다.

6. 제품 포장 방법

- 1) 100A이하는 종이 박스 (Carton Box), 100A이상 제품은 나무 박스 (Wooden Box) 이용하여 제품을 포장하여야 한다,
- 2) 100A이상 제품은 운반 중 제품 내부 반응관 및 테프론 부싱의 손상 방지를 위하여 누이거나 90° 세우지 말고 제품의 설치 상황과 같은 상태로 포장하여야 한다.

7. 제품 유지관리 조건

- 1) 수질 및 관 상태에 따라 2-3년 주기로 반응관 (Reactor)표면을 세척하여 이온 발생을 원할토록 하며, 상수관로 내부를 보수 및 점검시에는 전단의 밸브를 차단후 뚜껑을 열고 반응관을 꺼낸 후 몸통을 이용하여 CCTV 의해 점검 및 진단할 수 있으며,

또한 폴리 피그(Poly-Pig)와 같은 물리적 관로 세척도구를 사용하여 관로 내부를 세척 및 청소시에는 제품 전단의 밸브를 차단후 반응관을 꺼낸 후 폴리 피그(Poly-Pig)를 투입 사용하여야 한다.

- 2) 유지보수 및 반응관의 세척을 위하여 반응관을 외부로 이동시에는 제품의 하중을 고려하여 안전상 L자 모양의 공구류를 사용하여야 한다.
- 3) 작업 및 운전 중 발생된 이송 이물질(슬라그, 스케일, 부식, 등) 으로 인한 수질오염 유량손실을 방지하기 위하여, 운전 중 유체의 차단 없이 제품 하부에 부착된 드레인 밸브(Drain Valve)를 개폐하여 이물질을 주기적으로 외부로 제거하여야 한다.
- 4) 장치 전단에 유체 차단밸브를 결합하여 사용할 경우, 차단 밸브는 해당 밸브의 유지보수 매뉴얼을 따라야 한다.

문서명	제품 설치 및 유지관리	문서번호	OJ-QS-700
		개정번호	1
		P A G E	5/6

8. 제품 기능 및 성능 검사

- 1) 설치된 제품의 기능 및 성능(부식/스케일 억제 및 제거)을 확인 및 검사하기 위해서는 제품 전단에 설치된 차단 밸브를 이용하여 유체를 차단한 후 제품 뚜껑(Cover)을 열고 반응관을 꺼낸 후 제품 전 후단의 관로 내부의 부식 방지 및 제거 효과와 같은 상태를 CCTV와 같은 장치를 이용하여 확인할 수 있으나, 제품을 설치 연결하기 위하여 용접 작업이 발생 시에는 용접에 발생된 부위(Hart Zone)는 검증 부위에서 제외하고, Hart Zone을 벗어난 부위를 반드시 확인 검증하여야 한다.
- 2) 제품 설치 전 이송되는 유체를 채취한 시료와, 제품 설치 후 15일/30일/45일/60일 경과 주기부터 제품으로부터 약 10 m 이상 떨어진 위치에 있는 드레인 밸브 또는 스트레이너의 점검구를 이용하여 이송되는 유체를 채취한 시료에 대하여 금속 (Fe, Cu, Mn 등) 및 스케일 (Ca, Mg 등) 성분을 분석하여 설치 전과 설치 후의 결과를 비교 분석하여 부식 및 스케일의 억제 및 제거에 대한 기능 및 성능에 대한 효과를 검증할 수 있다.
- 3) 참고로 배관을 절개하여 내부 상태를 확인 검증 작업이 필요시에는 절개된 배관의 건조 상태에 따라 부식 및 녹의 상태의 색(Color) 차이가 발생할 수 있으니 이점 참고하여 절개 제품 건조에 주의하여야 한다.
- 4) 또한 상기와 같은 제품 기능 및 성능 검사를 위하여 전후단의 차단 밸브를 이용한 유체를 차단시에는 유체의 공급 중단으로 인한 사용자의 불편을 해소하기 위하여 반드시 밸브이 차단전 반드시 바이패스에 부착된 밸브를 우선 먼저 개방하여야 한다.

9. 제품기술

규격	SF-015 ~ 032	SF-040 ~ 1000
체결 형식	Screw(나사) Type	Flange(플랜지) Type
사용압력(설계압력)	10kg/cm ² (30kg/cm ²)	
사용온도(설계온도)	0 ~ 60°C (90°C)	
외부 재질	특수 알루미늄 소재 + 내외부 테프론 코팅	
내부 재질	특수 아연 소재 + 천연광물질 촉매	
설치 방향	유체의 흐름방향과 수평으로 향하게 설치	
사용 유속	0.2 m/s 이상	
유자관리 효율성	2-3년 주기로 반응관을 세척하여 이온발생을 활성화하여 성능을 유지	
드레인 기능	유체 이송 운영시 발생된 이물질 제거용	
제품 수명	pH(수소이온농도)에 따라 약 15년 이상 보장	

문서명	제품 설치 및 유지관리	문서번호	OJ-QS-700
		개정번호	1
		P A G E	6/6

10. 제원

모 델	규격(mm)	규격(Inch)	유량(m ³ /h)	연결방식
SF-015	15	1/2"	3.6	Screw (나사) Type
SF-020	20	3/4"	4.8	
SF-025	25	1"	5.2	
SF-032	32	1 1/4"	8.6	
SF-040	40	1 1/2"	13	Flange (플랜지) Type
SF-050	50	2"	21	
SF-065	65	2 1/2"	35	
SF-080	80	3"	62	
SF-100	100	4"	84	
SF-125	125	5"	145	
SF-150	150	6"	190	
SF-200	200	8"	330	
SF-250	250	10"	520	
SF-300	300	12"	860	
SF-350	350	14"	1,050	
SF-400	400	16"	1,300	
SF-450	450	18"	1,700	
SF-500	500	20"	2,300	
SF-600	600	24"	3,200	