

성능인증 표준규격서

제품명 : 섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유
지형 섬유 디스크필터 여과장치

제출처 : 중소기업유통센터장

제출일 : 2021. 01

제출자 :  (주)유천엔바이로

문서번호 : YE-B-202010-01					
제정일자	2020.10.	제정자	도 현 우	비고	최초작성

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서		문 서 번 호	YE-B-202010-01
			제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치		개 정 번 호	0
			페 이 지	2/57

1. 신청 제품명

1.1. 섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치

1.2. Watertight Fiber discfilter filtration device with load distribution and damage prevention structure of fiber filter

2. 신청업체 일반현황

2.1. 신청기업 기본정보 및 영업현황

업 체 명	주식회사 유천엔바이로			대 표 자	문석준, 문찬용
소 재 지	인천광역시 남동구 앵고개로 454 (남동공단 123B-1L)			전화번호	032-812-5077
종업원수	53	자 본 금	4억원	주생산품	섬유여과기
총 매출 (억원)	직전년도 149 금년실적 180		총 수출 (백만 \$)	직전년도 2 금년실적 0.012	
신청 제품 매 출 (억원)	직전년도 50 금년실적 42		신청 제품 수 출 (백만 \$)	직전년도 0.7 금년실적 -	
주 거래처	지자체(평창군, 보은군, 영동권, 장성군 등) 한국광해관리공단 환경공단 시설관리공단		신청 제품 주 수요처	지자체 (평창군, 보은군, 영동권, 장성군 등) 환경공단	
동종 업체	그레넥스		-	-	
신청 제품 인증현황(NEP, NET 등)			성능인증 20-GAZ0124		
동일 품목 타사제품의 기인증 여부			-		

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	3/57

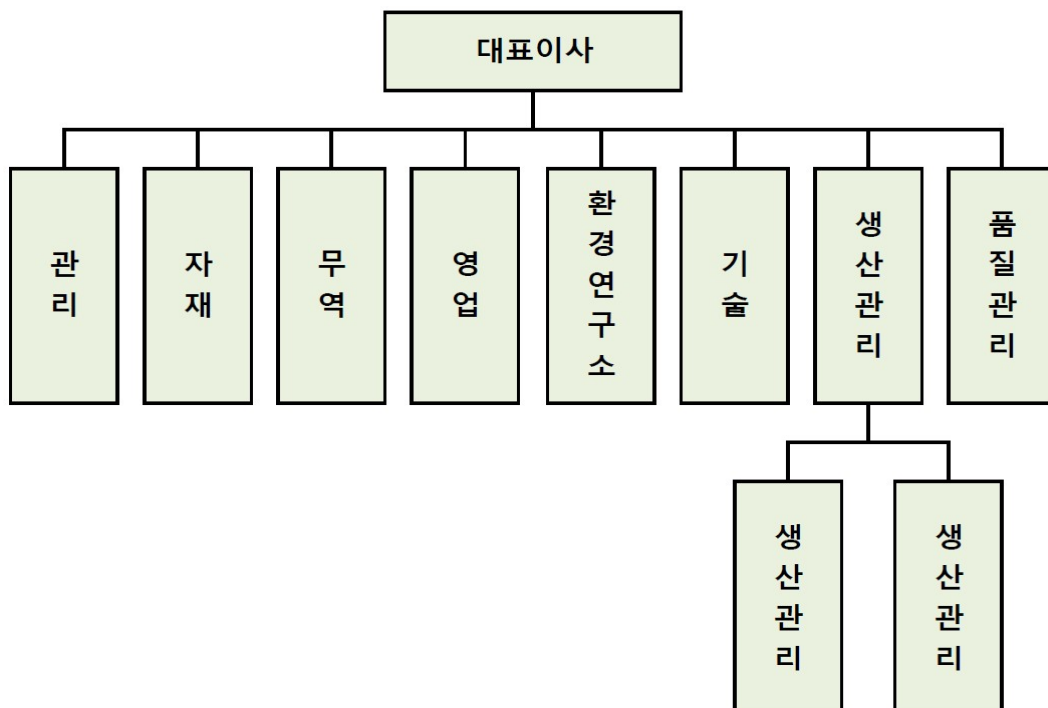
2.2. 신청기업 인증보유 현황

인증명	제 품 명	인증 번호	인증 기관
인증서	기업부설연구소 인정서	제20012073호	한국산업기술진흥협회
인증서	품질경영체제인증서(ISO 9001)	제18-Q-1541-02호	국제기술품질인증원
인증서	안전보건경영체제인증서(ISO 45001)	제20-S-0053-00호	국제기술품질인증원
인증서	기술혁신형 중소기업(Inno-Biz) 확인서	제R7071-3238호	중소벤처기업부장관
지정서	우수환경산업체 지정서	제2020-01호	환경부장관
확인서	중소기업확인서[중기업]	0010-2020-84953	중소벤처기업부장관
성능인증	섬유 디스크필터	제21-245호	중소기업청장
성능인증	기밀유지형 섬유 디스크필터를 활용한 여과장치	제21-315호 인천-20170332-4-11	중소기업청장 중소벤처기업부장관
성능인증	필터모듈 고정장치 및 섬유 여과필터를 활용한 여과장치	인천-20180237-1-01 20-GAZ0124	중소벤처기업부장관

3. 신청업체 보유역량

3.1. 연구개발 자원

3.1.1. 신청업체 연구개발 환경



 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	4/57

3.1.2. 보유장비현황, 제조설비 및 검사설비

번 호	장 비 명	규 격	단 위	수 량	비 고
1	Over Head Crane	15 ton	대	1	천장 호이스트
2	Over Head Crane	10 ton	대	1	천장 호이스트
3	Over Head Crane	5 ton	대	6	천장 호이스트
4	Over Head Crane	2.8 ton	대	2	천장 호이스트
5	Over Head Crane	1 ton	대	1	천장 호이스트
6	Band Saw	3.7 kW	대	1	톱기계
7	Air Plasma	SP60A	대	1	절단 작업
8	탁상 드릴	Φ13	대	2	
9	Lathe	NSL580	대	1	선반
10	Radial Drilling	DRD-1100	대	1	레디알 작업
11	Disc Grinder	4 "	대	3	
12	Potable Drill	PD 13	대	4	
13	Arc 용접기	250 A	대	1	용접 작업
14	CO2 용접기	500 A	대	2	용접 작업
15	CO2 용접기	350 A	대	1	용접 작업
16	Ar 용접기	500 A	대	5	용접 작업
17	Ar 용접기	350 A	대	2	용접 작업
18	컴프레샤	50 HP	대	1	에어 공급
19	컴프레샤	40 HP	대	1	에어 공급
20	컴프레샤	2 HP	대	1	에어 공급
21	Air Dryer	SCT-15	대	1	
22	고압세척기	-	대	3	
23	플라즈마 절단기	100 A	대	1	절단 작업
24	지게차	3 ton	대	1	
25	지게차	3.5 ton	대	1	
26	Milling M/c	2호	대	1	
27	Shot Blast	6×6×12	대	1	
28	집진기	-	대	1	
29	도장 집진기	-	대	1	
30	Blower	37 kW	대	1	
31	Blower	15 kW	대	2	
32	피막두께 측정기	ELCOMETER/345F	대	1	
33	AERATOR 시험수조	8mW×8mL×6.5mL	대	1	

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서 섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
		개 정 번 호	0
		페 이 지	5/57

번 호	시 설 장 비 명	규 격	단위	수량	비 고
34	버어니어 캘리퍼스	Mitutoyo/(0 ~ 150, 0.05) mm	대	1	
35	버어니어 캘리퍼스	Mitutoyo/(0 ~ 200, 0.01) mm	대	1	
36	외측마이크로미터	Mitutoyo/(25 ~ 50, 0.01) mm	대	1	
37	외측마이크로미터	Mitutoyo/(50 ~ 75, 0.01) mm	대	1	
38	광 회전속도계 Digital Tachometer	LINE SEIKI/TM-4000	대	1	
39	클램프형 전류계	HIOKI/3280-10	대	1	
40	디지털 온·습도계	TES/1350	대	1	
41	소음계	TES/1350A	대	1	
42	적외선 복사온도계	ACUBA/CS-302	대	1	
43	내/외경 줄자	0~7.5 m	대	1	
44	절연시험기	TAEKWANG/TKM-910	대	1	
45	진동측정기	ACO/31216	대	1	

3.1.3. 신청업체 연구개발 인력현황

① 인력보유 비율 : 연구개발 전담인력 / 상시종업원 수 * 100

$$= 6 / 53 * 100 = 11.3$$

② 연구개발 투자비율 : 기술개발비 / 매출액 * 100

$$= 408\text{백만원} / 14,897\text{백만원} * 100 = 2.74\%$$

③ 기업부설 연구소 인력현황

부 서	성 명	담 당 업 무
환경기술연구소	문찬용	기업부설연구소장
환경기술연구소	도현우	책임연구원
환경기술연구소	한정민	기술개발
환경기술연구소	유호진	기술개발
환경기술연구소	한재욱	기술개발
환경기술연구소	박용관	기술개발

 (주)유천엔바이오 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	6/57

3.2. 신청제품 관련 산업재산권 보유현황

구 분	등록 번호	제 목	출원/등록	비 고
특 허	제10-0916320호	여과기의 필터 고정장치	등록	
특 허	제10-1661916호	디스크형 여과장치의 필터 고정장치	등록	
특 허	제10-0916323호	여과장치용 디스크 유닛의 필터 모듈 탈,부착장치	등록	
특 허	제10-0916327호	세척력 증강기능을 갖는 반 침전 회전 디스크 필터형 여과장치	등록	
특 허	제10-0927042호	세척수 유도기능을 갖는 회전 디스크 필터형 연속 여과장치	등록	
특 허	제10-1039326호	디스크 유닛의 필터 모듈 기밀유지기능을 갖는 여과장치	등록	
특 허	제10-1112683호	자동세척노즐	등록	
특 허	제10-1581183호	섬유 여과필터	등록	
특 허	제10-1718338호	디스크형 여과장치의 필터모듈 고정장치	등록	
특 허	제10-1829378호	필터 이물질 균등 흡입 세척기능을 갖는 섬유 디스크 필터형 여과장치	등록	
특 허	제10-1876405호	여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터	등록	
특 허	제10-1876409호	여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터	등록	
특 허	제10-1935746호	다절 링크를 구비한 섬유 디스크 필터 여과 장치	등록	
특 허	제10-1935747호	다절 링크를 구비한 섬유 디스크 필터 여과 장치	등록	
특 허	제10-1935748호	다절 링크를 구비한 섬유 디스크 필터 여과 장치	등록	

3.3. 국가연구개발사업 참여 이력

주무부서	사 업 명	과 제 명	수행기간	성공여부
중소벤처 기업부	맞춤형 기술파트너 지원사업	Particle Image Velocimetry(PIV)기법을 이용한 섬유 디스크필터 흡입역세장치의 전단흡입력 측정 및 형상개선	2018.08.01.~ 2019.04.30	성공

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	7/57

4. 신청제품 개요

4.1. 적용범위

4.1.1. 적용범위

이 규격은 하수 및 오수, 폐수 등의 BOD, SS 및 기타 오염원을 고효율로 처리하기 위한 섬유 디스크필터 여과장치로서 완전 또는 반침지식으로 제작되며, 섬유 여과필터(필터, 여과포)에 부착된 이물질을 제거하는 세척(역세)과정에서 섬유 여과필터(필터, 여과포)가 손상되거나 필터 프레임으로부터 분리되는 것을 방지할 수 있도록 봉형 스톱퍼가 구성되어있는 여과장치에 대하여 적용한다.

4.1.2. 용어의 정의

이 규격에서 사용되는 주된 용어의 정의는 다음에 따른다.

- 회전드럼(센터드럼) : 필터 세그먼트를 장착할 수 있고 처리수가 모여지는 스테인리스제의 장치
- 필터 세그먼트 : 세그먼트 프레임(세그먼트), 필터 프레임, 섬유 여과필터(필터, 여과포), 봉형 스톱퍼, 커버로 구성된 장치
- 세그먼트 프레임(세그먼트) : 필터 세그먼트의 기초구조를 형성하면서 회전드럼(센터드럼)에 조립되는 틀
- 배출구 : 유체가 회전드럼으로 배출될 수 있도록 세그먼트 프레임에 구성되어있는 장치
- 기둥 : 세그먼트 프레임의 상단부와 하단부를 연결할 수 있도록 세그먼트 프레임에 구성되어있는 장치
- 필터 프레임 : 섬유 여과필터(필터, 여과포)를 지지하는 틀
- 섬유 여과필터(필터, 여과포) : 한쪽면에 용모가 형성된 직물재
- 봉형 스톱퍼 : 필터 프레임의 상하방향으로 길게 연장되는 봉재
- 포켓 : 봉형 스톱퍼를 고정하도록 여과포에 재봉된 천과 같은 직물재
- 원수 : 하수, 오수 및 폐수 등의 디스크필터 여과장치로 유입되는 처리하고자 하는 대상액
- 처리수 : 디스크필터 여과장치를 통과한 처리액

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	8/57

4.2. 인용 규격

다음에 나타내는 표준은 이 규격에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용규격은 그 최신판을 적용한다.

- KS K 0514 천의 질량 측정 방법 : 작은 시험편법
- KS K ISO 7211-2 텍스타일—직물—구조—분석 방법—제2부: 밀도 측정
- KS K 0521 텍스타일—천의 인장 성질—인장 강도 및 신도 측정: 스트립법
- KS K 0210-1 섬유 제품의 혼용률 시험방법 - 섬유감별
- KS K 0818 카펫의 시험방법
- KS M 0024 적외선 분광 분석 방법 통칙
- KS M ISO 11357-1 플라스틱—시차 주사 열량계(DSC)—제1부 : 일반원리
- KS D 3705 열간 압연 스테인리스 강판 및 강대
- KS D 3576 배관용 스테인리스 강관
- KS C 4202 일반용 저압 3상 유도전동기
- KS C IEC 60034-9 회전기기—제9부: 소음제한
- ES 04305.1c 수질오염공정시험기준 : 생물화학적 산소요구량(BOD)
- ES 04303.1b 수질오염공정시험기준 : 부유물질(Suspended Solids)
- 하수도법 시행규칙 별표1 공공하수처리시설·간이공공하수처리시설의 방류수수질기준
- 특허 제10-1876405호 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	9/57

4.3. 성능인증 신청범위

종 류	모 델 명	규 격(m³/일)	비 고
반침지식	YDF-K-2301~2324	20,400 이하	
완전침지식	YDFS-K-701~704	480 이하	
	YDFS-K-1001~1008	2,000 이하	
	YDFS-K-2301~2324	30,000 이하	
	YDFS-K-3006~3024	60,000 이하	

- 규격은 원수의 성상 등 현장여건에 따라 변경될 수 있음

4.3.1. 반침지식

모 델 명	규 격(m³/일)	비 고
YDF-K-2301	850 이하	
YDF-K-2302	1,700 이하	
YDF-K-2303	2,550 이하	
YDF-K-2304	3,400 이하	
YDF-K-2305	4,250 이하	
YDF-K-2306	5,100 이하	
YDF-K-2307	5,950 이하	
YDF-K-2308	6,800 이하	
YDF-K-2309	7,650 이하	
YDF-K-2310	8,500 이하	
YDF-K-2311	9,350 이하	
YDF-K-2312	10,200 이하	
YDF-K-2313	11,050 이하	
YDF-K-2314	11,900 이하	
YDF-K-2315	12,750 이하	
YDF-K-2316	13,600 이하	
YDF-K-2317	14,450 이하	
YDF-K-2318	15,300 이하	
YDF-K-2319	16,150 이하	
YDF-K-2320	17,000 이하	
YDF-K-2321	17,850 이하	
YDF-K-2322	18,700 이하	
YDF-K-2323	19,550 이하	
YDF-K-2324	20,400 이하	

- 규격은 원수의 성상 등 현장여건에 따라 변경될 수 있음

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	10/57

4.3.2. 완전침지식

모 델 명	규 격(m ³ /일)	비 고
YDFS-K-701	120 이하	
YDFS-K-702	240 이하	
YDFS-K-703	360 이하	
YDFS-K-704	480 이하	
YDFS-K-1001	250 이하	
YDFS-K-1002	500 이하	
YDFS-K-1003	750 이하	
YDFS-K-1004	1,000 이하	
YDFS-K-1005	1,250 이하	
YDFS-K-1006	1,500 이하	
YDFS-K-1007	1,750 이하	
YDFS-K-1008	2,000 이하	
YDFS-K-2301	1,250 이하	
YDFS-K-2302	2,500 이하	
YDFS-K-2303	3,750 이하	
YDFS-K-2304	5,000 이하	
YDFS-K-2305	6,250 이하	
YDFS-K-2306	7,500 이하	
YDFS-K-2307	8,750 이하	
YDFS-K-2308	10,000 이하	
YDFS-K-2309	11,250 이하	
YDFS-K-2310	12,500 이하	
YDFS-K-2311	13,750 이하	
YDFS-K-2312	15,000 이하	
YDFS-K-2313	16,250 이하	
YDFS-K-2314	17,500 이하	
YDFS-K-2315	18,750 이하	
YDFS-K-2316	20,000 이하	
YDFS-K-2317	21,250 이하	
YDFS-K-2318	22,500 이하	
YDFS-K-2319	23,750 이하	
YDFS-K-2320	25,000 이하	
YDFS-K-2321	26,250 이하	
YDFS-K-2322	27,500 이하	
YDFS-K-2323	28,750 이하	
YDFS-K-2324	30,000 이하	

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	11/57

모 델 명	규 격(m ³ /일)	비 고
YDFS-K-3006	15,000 이하	
YDFS-K-3007	17,500 이하	
YDFS-K-3008	20,000 이하	
YDFS-K-3009	22,500 이하	
YDFS-K-3010	25,000 이하	
YDFS-K-3011	27,500 이하	
YDFS-K-3012	30,000 이하	
YDFS-K-3013	32,500 이하	
YDFS-K-3014	35,000 이하	
YDFS-K-3015	37,500 이하	
YDFS-K-3016	40,000 이하	
YDFS-K-3017	42,500 이하	
YDFS-K-3018	45,000 이하	
YDFS-K-3019	47,500 이하	
YDFS-K-3020	50,000 이하	
YDFS-K-3021	52,500 이하	
YDFS-K-3022	55,000 이하	
YDFS-K-3023	57,500 이하	
YDFS-K-3024	60,000 이하	

- 규격은 원수의 성상 등 현장여건에 따라 변경될 수 있음

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	12/57

4.4. 제품의 구성 및 구조

4.4.1. 제품의 구조

4.4.1.1. 제품사진 및 구성요소

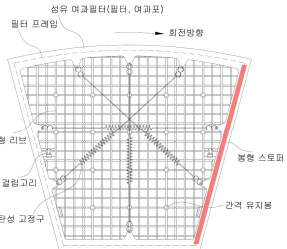


반침지식 섬유 디스크필터 여과장치



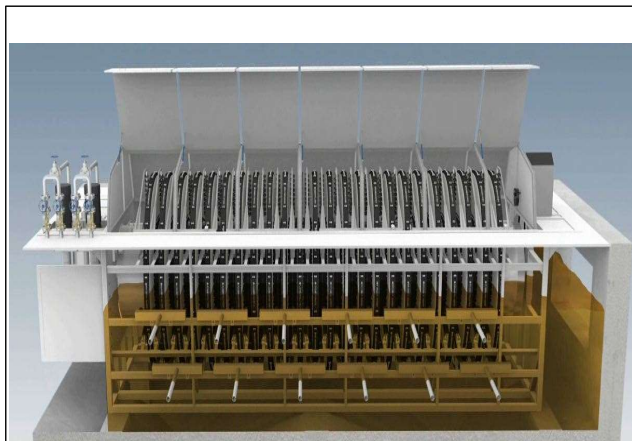
완전침지식 섬유 디스크필터 여과장치

<제품사진>

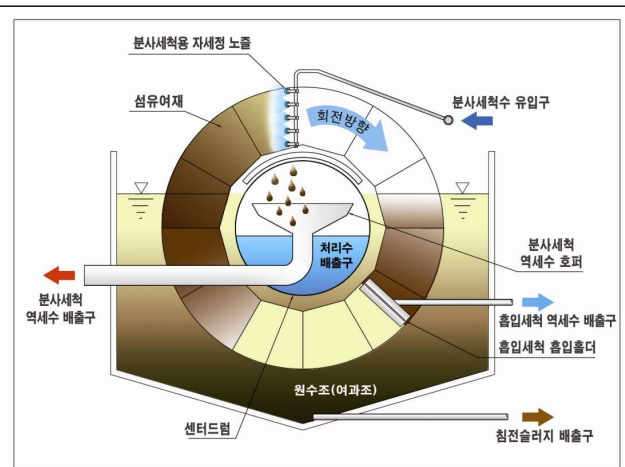
			
필터세그먼트의 구성요소	섬유 여과필터 (필터, 여과포)	필터 프레임	봉형 스톱퍼
			
세그먼트 프레임 (세그먼트)	커버 (세그먼트 커버)	필터 세그먼트 결합	

<디스크의 구성요소>

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서 섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
		개 정 번 호	0
		페 이 지	13/57

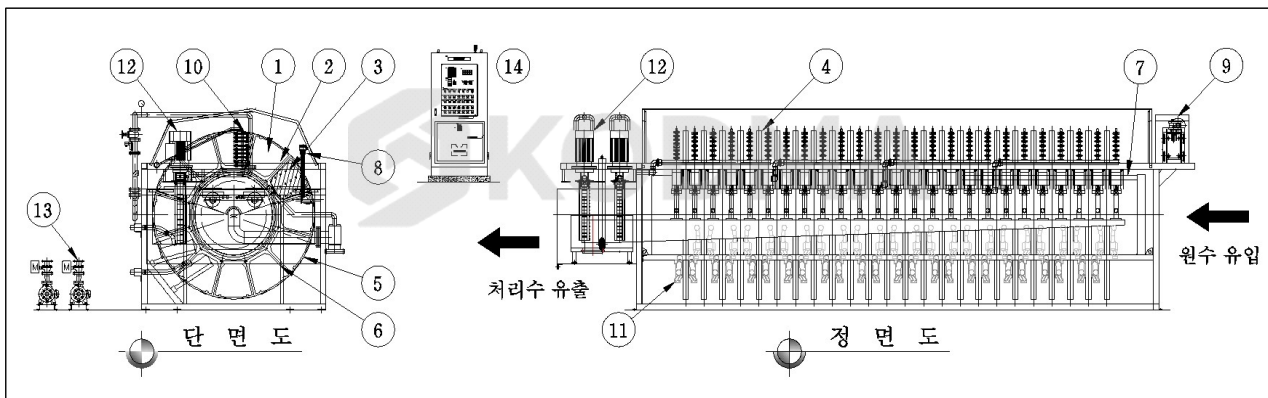


반침지식 섬유 디스크필터 여과장치



반침지식 섬유 디스크필터 여과장치

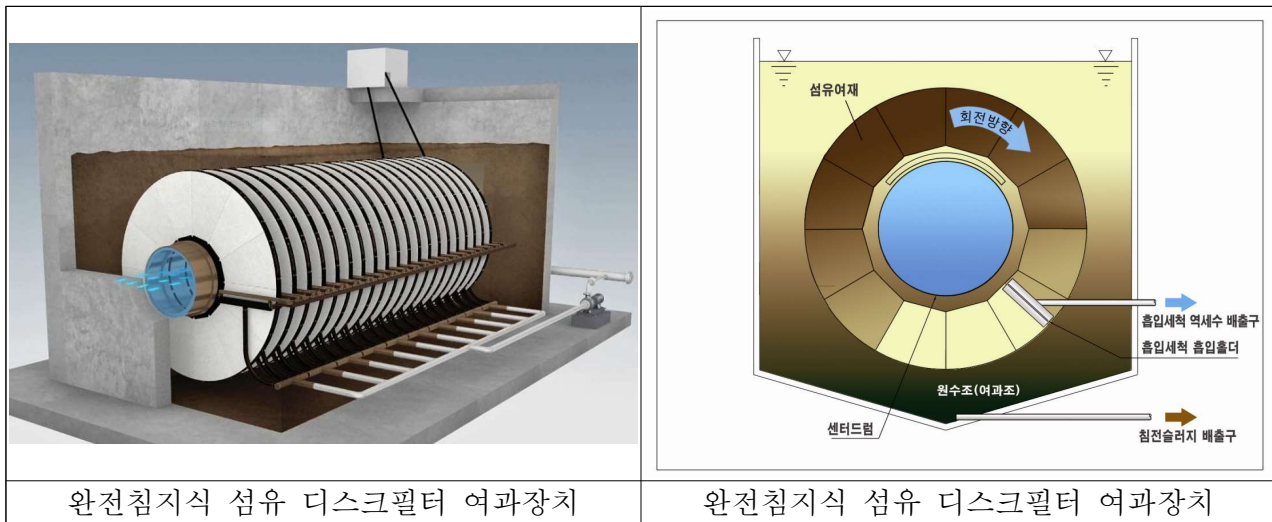
<반침지식 섬유 디스크필터 여과장치 구조(1)>



번 호	명 칭	번 호	명 칭
1	섬유 여과필터(필터, 여과포)	8	수위검지기
2	봉형 스톱퍼, 포켓	9	구동장치
3	필터 프레임	10	분사세척노즐
4	필터 세그먼트	11	흡입홀더
5	커버(세그먼트 커버)	12	분사세척펌프
6	암수걸림장치	13	흡입세척펌프
7	회전드럼(센터드럼)	14	현장제어반

<반침지식 섬유 디스크필터 여과장치 구조(2)>

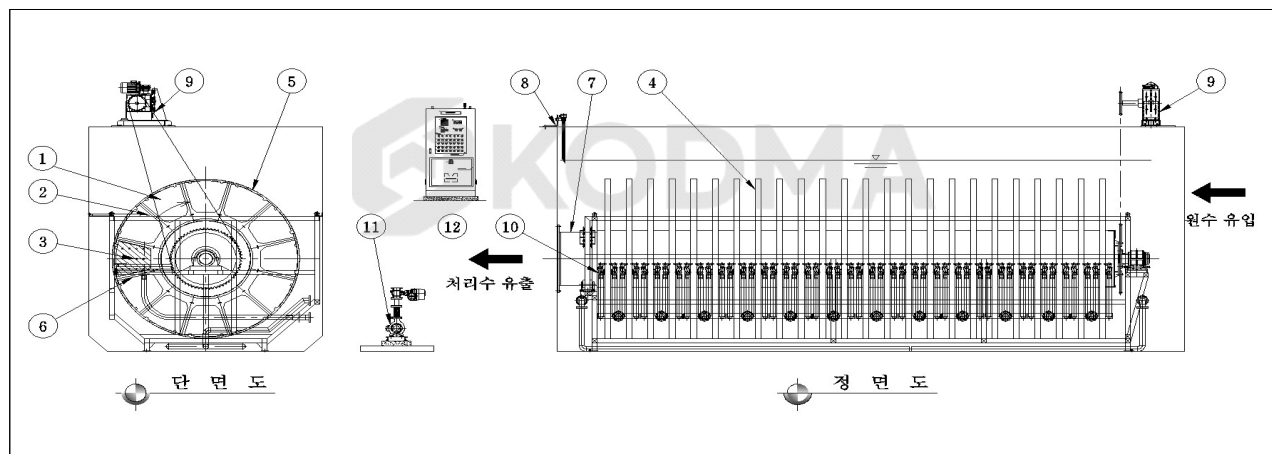
 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서 섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
		개 정 번 호	0
		페 이 지	14/57



완전침지식 섬유 디스크필터 여과장치

완전침지식 섬유 디스크필터 여과장치

<완전침지식 섬유 디스크필터 여과장치 구조(1)>



번 호	명 칭	번 호	명 칭
1	섬유 여과필터(필터, 여과포)	7	회전드럼(센터드럼)
2	봉형 스톱퍼, 포켓	8	수위검지기
3	필터 프레임	9	구동장치
4	필터 세그먼트	10	흡입홀더
5	커버(세그먼트 커버)	11	흡입세척펌프
6	암수걸림장치	12	현장제어반

<완전침지식 섬유 디스크필터 여과장치 구조(2)>

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	15/57

4.4.1.2. 제품의 구조

회전드럼과, 상기 회전드럼의 외주면에 설치된 다수의 필터 세그먼트를 포함하는 섬유 디스크 필터에 있어서, 상기 각각의 필터 세그먼트는, 상기 회전드럼에 고정되게 조립되도록 이루어지며, 상호 마주하는 전면과 후면이 유체의 유동이 가능하도록 개방되고, 상기 전면과 후면을 통해 유입되는 유체를 회전드럼으로 배출하기 위한 배출구가 형성된 것으로 이루어진 세그먼트 프레임, 상기 세그먼트 프레임의 개방된 전면 및 후면에 조립되는 필터 프레임, 상기 필터 프레임의 전면을 감싸는 구조를 갖도록 필터 프레임에 설치되는 여과포 및 상기 여과포의 세척 작업시 여과포에 작용하는 하중을 분산시키면서 여과포를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 여과포에 설치되는 봉형 스톱퍼로 구성된 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터.

상기 봉형 스톱퍼는 세그먼트 프레임의 상단부와 하단부를 연결하는 기둥과 평행한 구조를 갖도록 여과포에 설치된 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터.

상기 봉형 스톱퍼는 세그먼트 프레임과 필터 프레임의 조립시 세그먼트 프레임 또는 필터 프레임의 내부에 위치하도록 여과포의 단부에 설치되며, 세그먼트 프레임과 필터 프레임의 사이 틈새 보다 큰 크기의 단면을 갖도록 형성된 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터.

상기 여과포에 재봉되어 고정되며, 상기 봉형 스톱퍼가 삽입되어 고정되는 공간을 갖는 포켓을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터.

상기 봉형 스톱퍼는 부채꼴 형태로 이루어진 필터 프레임의 4변 중, 회전방향에 위치한 측면에 위치하도록 설치된 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터.

4.4.1.3. 각 구성품의 구조 및 기능

- ① 원수유입 : 원수는 여과장치가 설치된 여과조 또는 탱크에 자연유하로 각각의 필터 세그먼트로 유입되는 구조
- ② 처리수배출 : 원수중의 부유물질은 필터 세그먼트 양면에 설치된 각각의 섬유 여과필터(필터, 여과포)를 통하여 밖에서 안으로 여과되고 여과된 처리수는 회전드럼(센터드럼)을 통하여 처리수로로 배출되는 구조
- ③ 디스크필터 여과장치 : 1개 또는 복수개의 디스크로 구성되어 있으며, 1개의 디스크는 좌우로 총 12개~24개의 섬유여재(섬유 여과필터, 필터프레임)로 구성되어있을 것, 섬유여재(섬유 여과필터, 필터프레임)는 조각으로 나뉘어져 세분화되어 있고 세그먼트 프레임(세그먼트) 좌우측 각각의 단위별로 교체가 가능하고 탈착이 가능한 구조
- ④ 섬유 여과필터(필터, 여과포) : 한쪽면에 용모가 형성된 직물재로서 필터 프레임의 배면 일 부까지 감쌀 수 있도록 연장부가 형성되고 필터 프레임에 섬유 여과필터(필터, 여과포)의

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	16/57

고정은 신축성을 갖는 수개의 인장형 고정구를 구성하여야 하며, 천과 같은 직물재로 봉형 스토퍼가 삽입되어 고정되는 기둥 형태의 공간을 형성하도록 포켓이 구성

- ⑤ 봉형 스토퍼 : 필터 프레임의 상하방향으로 길게 연장되는 봉재로 이루어지며, 세그먼트 프레임(세그먼트)의 기둥과 평행한 구조를 갖도록 섬유 여과필터(필터, 여과포)의 단부에 설치되는 구조
- ⑥ 필터 프레임 : 섬유 여과필터(필터, 여과포)를 지지하는 틀로서, 세그먼트 프레임의 개방된 전, 후면을 커버할 수 있도록 세그먼트 프레임과 동일하게 부채꼴 형상으로 이루어지되, 전면과 후면이 유체의 유동이 가능하도록 개방되고, 그 내측에는 격장형의 리브가 형성되며, 격자형 리브의 교차부에는 다수의 간격 유지봉이 형성된 구조
- ⑦ 섬유여재 : 섬유 여과필터(필터, 여과포)와 필터 프레임으로 구성된 필터모듈
- ⑧ 세그먼트 프레임(세그먼트) : 필터 세그먼트의 기초구조를 형성하면서 회전드럼(센터드럼)에 조립되는 틀로서, 부채꼴 형상으로 이루어지되, 상호 마주하는 전면과 후면이 유체의 이동이 가능하도록 개방되고, 개방된 전, 후면을 통해 유입되는 유체가 회전드럼으로 배출될 수 있도록 배출구가 하단부를 관통하는 구조로 형성된 사출품으로서 원형으로 조립된 후 섬유여재(필터 모듈)를 암수걸림장치를 통해 결합하여 필터 세그먼트를 구성하는 구조
- ⑨ 암수걸림장치 : 세그먼트 프레임(세그먼트)의 양측 기둥의 내면과 섬유여재의 필터 프레임 양측 배면 사이에 경사면으로 이루어진 암수걸림수단을 적용하여 결합할 수 있도록 세그먼트에는 걸림편, 필터 프레임에는 걸림고리를 구성되고 섬유여재의 양측이 세그먼트의 양측 기둥에 각각 상호 결합되며 걸려지도록 구성되어야 한다.
- ⑩ 커버(세그먼트 커버) : 섬유여재와 세그먼트 프레임(세그먼트)의 조립 후 섬유여재와 세그먼트 프레임(세그먼트)의 고정을 위한 고정장치로서, 섬유여재의 저부를 세그먼트의 양측 저면에 설치된 받침브라켓에 각각 끼워져 걸려지게 설치하고, 섬유여재의 상부는 종단면이 "┐" 형상을 갖고 복수의 볼트에 의해 세그먼트의 상변 바에 착탈 가능하게 고정되는 커버에 의해 감싸인 형태로 고정하며, 커버의 천정면 양측에 필터의 상부를 가압하여 유동을 방지하는 필터 가압수단을 더 형성하되, 필터 가압수단은 커버의 천정면 양측에서 정해진 간격을 두고 복수의 세로 및 가로돌출바를 평단에서 볼 때 "++"형상을 갖게 돌출 형성하되, 세로 및 가로 돌출바의 단부 및 교차점에는 각각 필터와 직접적으로 접촉되어 압박을 가하는 사각 또는 "+자" 기둥 형상의 필터 부분 가압돌기를 일체로 돌출 성형한 디스크형 여과장치의 필터모듈 고정장치를 구성하여야 할 것
- ⑪ 필터 세그먼트 : 세그먼트 프레임(세그먼트), 필터 프레임, 섬유 여과필터(필터, 여과포), 봉형 스토퍼, 커버가 결합된 구조
- ⑫ 디스크 : 각 조각으로 되어있는 필터 세그먼트를 회전드럼의 외주면에서 직각 방향으로 정해진 간격을 두고 원형으로 조립하여 구성된 구조

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	17/57

- ⑬ 회전드럼(센터드럼) : 필터 세그먼트를 장착할 수 있고 처리수가 모여지는 스테인리스제의 장치로서 원형이나 다각형의 단면을 갖는 통형태로 이루어지며, 수로 또는 수조에 회전 가능한 구조로 설치되며 구동장치(디스크 구동부)와 연결되어 구동장치에 의해 회전하도록 구성된 장치
- ⑭ 구동장치(디스크필터 구동부) : 감속기, 모터 등으로 구성되어 디스크필터를 회전시키기 위해 회전드럼(센터드럼)과 연결되는 장치
- ⑮ 현장 제어반 : 자동 및 수동으로 운전할 수 있도록 자동/수동 전환스위치를 갖추고 있어야 하며 조작스위치 및 조작버튼 등이 구성되어 있어야 하고, 각 조작스위치 및 조작버튼은 용도를 나타내는 명판이 표시되어 여과장치를 제어하는 판넬



 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 가득 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	18/57

4.5. 제조 및 가공방법

4.5.1. 제조 및 가공방법

4.5.1.1. 제조 및 가공

① 원자재 및 구매품 입고

- 원자재가 입고되면 재질 및 소재 규격을 납품처의 성적서 또는 공인성적서 등으로 확인한다. 구매품에 대해서는 제작서 성적서 등으로 확인한다.

② 제작

- 본체프레임, 회전드럼(센터드럼) 및 기타부재 등을 제작한다. 제관품의 절단은 Gas Cutting(Plasma) 또는 Shearing을 원칙으로 한다. 각 제관 제품의 조립시 전체적인 용접변환이 생기지 않도록 Unit별로 필요량만큼 가용접(Tag Welding) 후 이상 유무를 확인한 후 본 용접을 실시한다. 제작품에는 작동 시 인체에 상해를 입힐만한 날카로운 부분이 없어야 하고 변형, 결함, 흠 등 기타 결점이 없어야 하고, 스팟터(spatter)는 제거되어야 하며 슬래그, 오버랩, 언더컷, 핀홀이 없고 균일하게 용접되어야 한다.

③ 조립

- 회전드럼의 외주면에, 각 조각으로 되어있는 세그먼트를 원형으로 조립하여 디스크를 구성한다.
- 회전드럼과 디스크 및 기타부재들을 본체프레임과 조립한다.

④ 섬유여재(필터 모듈) 장착

- 필터 프레임과 섬유 여과필터(필터)를 조립하여 섬유여재(필터 모듈)을 구성한다.
- 세그먼트의 좌우에 섬유여재(필터 모듈)을 장착한다.
- 섬유여재(필터 모듈)과 세그먼트의 고정을 위해 커버(세그먼트 커버)를 장착한다.
- 수요처의 요청 및 현장 상황에 따라 추후 장착될 수 있다.

⑤ 완제품 검사

- 제품규격 및 외관 검사
 - 치수검사, 디스크 매수, 섬유여재 장착상태, 본체 프레임 규격 등을 확인한다.
- 무부하검사
 - 제작이 완료된 설비에 대하여 무부하 구동검사를 실시하여 조립부 간섭등과 이상소음여부를 확인한다.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	19/57

4.5.1.2. 제작공정도

1. 원자재 입고



재질 및 소재 규격 확인

2. 제작



본체 프레임 및 기타부재 제작

3. 조립



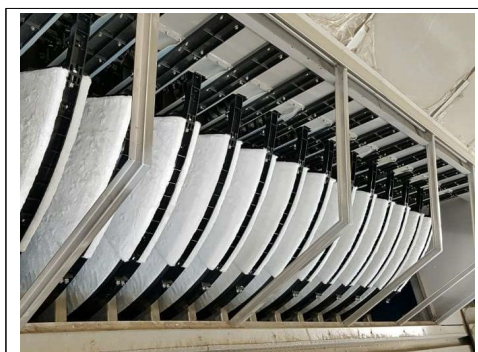
회전드럼 및 세그먼트 조립

4. 조립



본체 프레임 및 회전드럼 조립

5. 섬유여재 장착



섬유여재(필터 모듈) 장착

6. 완제품 검사



제품규격 및 외관 검사

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	20/57

4.5.1.3. 제품 제조 기술

① 제관 용접 작업시 주요 사항

- 균일 작업조건(적당한 전류, 전압, 용접속도)으로 작업을 실행하도록 신경을 쓴다.
- 용접 순서가 적당치 않을 때는 수축변형이나 잔류응력이 크게 되므로 다음 원칙에 따라 용접순서를 착오 없이 한다.
 - 수축은 자유롭게 일어나도록 고려한다.
 - 수축량이 크게 되는 부분을 먼저 용접하고 작은 부분에는 나중에 용접한다.
 - 작업은 되도록 동시에 또 대칭으로 행한다.
- 불필요한 곳에 ARC를 일으켜 모재의 결함을 주는 일이 없도록 충분히 주의한다.
- 과다 전류에 의한 언더컷, 블로우홀, 스레그 침투, 그레이트 등의 결함이나 과소 전류에 의한 용접불량, OVER LAP 등이 없도록 작업한다.
- 용접 중 크랙, 블로우홀, 스레그 침투 등의 결함을 발견하면 필히 결함부분을 파내고 다시 용접한다.
- 용접의 시점 및 종점은 용입이 불충분하여 길어지거나 블로우홀이 발생되기 쉬우므로 특별히 주의한다.
- 용접봉을 이어가는 부분은 결함이 생기기 쉬우므로 스레그 제거 및 청소를 하여 용입이 잘 되게 한다.
- 다층으로 용접하는 경우는 각 층마다 부러쉬 등으로 스레그 제거 및 청소를 하여 용입이 잘 되게 한다.
- 강풍시 옥외 작업 등 ARC가 발생하기 어려운 작업 상태의 작업시에는 바람받이를 세운다.
- 용접부는 물을 뿌려서 급냉 시키면 안된다.

② 용접시 발견된 결함의 수정방법

결 함 종 류	수 정 방 법
과다한 비드 및 블록면	Grinding 으로 처리
Under Cut	육성후 Grinding 육성은 최소한 50mm 이상 실시
용접 Bead Crack	용접부분 완전히 제거후 재용접 수정용접은 최소 50mm 이상 실시
가접 결함	Grinding후 재용접 Under Cut 발생시 육성후 면처리
ARC Strike	평면 상태로 Grinding

< 용접시 발견된 결함의 수정방법 >

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	21/57

③ 용접부 변형 방지책

- 용접부 변형을 방지하기 위한 방법은 변형의 원인을 정확하게 파악하고 있다면 쉽게 여러 가지 대안이 제시될 수 있다.
- 이음의 모양이 가능한 한 용접부 단면이 대칭이 되도록 한다.
- 이음의 크기가 요구되는 강도 이상이 되지 않도록 하여 용착량이 과다하지 않도록 설계한다. 용융금속이 많다는 것은 그만큼 많은 응고 응력이 발생한다는 것을 의미한다.
- 용접속도를 빠르게 한다. 용접속도가 느리면 그만큼 용융금속의 응고가 늦어지고, 많은 용융 금속이 발생한다는 것을 의미 한다. 용착량을 적게 하는 것이 변형 방지에 유리하다.
- 미리 용접 이음부에 예상 변형의 반대로 변형각을 주어준다. 용접부에 미리 예상되는 용접 변형을 상쇄할 만큼의 변형을 주어 용접 시 발생하는 변형을 흡수한다.
- 튼튼한 JIG로 견고하게 고정한다. 예상되는 변형의 반대 방향으로 미리 JIG를 설치하여 변형을 억지로 방지한다. 변형 방지에는 효과가 있지만, 용접부 잔류 응력 측면에서는 매우 불리한 용접 시공 방법이다.
- 열 분포를 고르게 하기 위해 용접 순서를 조절한다. (후퇴법, 대칭법 등) 용접과정에서 발생하는 열로 인한 용접부 변형을 최소화 하기 위해 용접을 일률적으로 한 방향에서 실시하지 않고 부분적으로 실시하여 용접열의 분포를 고르게 하도록 용접 순서를 조절한다.

④ 치수 검사

- 치수검사는 DWG을 기준으로 하여 검사하며 DWG 상에 지정되지 않은 허용 공차의 범위는 다음 기준에 따른다.
- 용접구조물의 치수검사

단위 : mm

치수구분	허용공차 (±)	치수구분	허용공차 (±)
63 이하	1.5	250 이상 ~ 500 이하	4.0
63 이상 ~ 125 이하	2.0	500 이상 ~ 1000 이하	5.0
125 이상 ~ 250 이하	3.0	1000 이상 ~ 2000 이하	10.0

- 기계가공품의 치수검사

단위 : mm

치수구분	허용공차 (±)	치수구분	허용공차 (±)
0.5 이상 ~ 3 이하	0.2	120 이상 ~ 400 이하	1.2
3 이상 ~ 6 이하	0.3	400 이상 ~ 1000 이하	2.0
6 이상 ~ 30 이하	0.6	1000 이상 ~ 2000 이하	3.0
30 이상 ~ 120 이하	0.8	2000 이상 ~ 4000 이하	4.0

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	22/57

4.5.2. 재료

섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치에 사용되는 주요부품의 재료는 다음과 같다.

번호	부 품 명	재 질	규 격 번 호	비 고
1	섬유 디스크필터 본체 프레임	STS 304	KSD 3576	
2	섬유 여과필터 (필터, 여과포)	폴리에스터	KS K 0210-1	
3	세그먼트 프레임	ABS	KS M 0024 KS M ISO 11357-1	
4	필터 프레임	ABS	KS M 0024 KS M ISO 11357-1	
5	커버(세그먼트 커버)	ABS	KS M 0024 KS M ISO 11357-1	
6	봉형 스톱퍼	POM(아세탈)	KS M 0024 KS M ISO 11357-1	
7	회전드럼(센터드럼)	STS 304	KSD 3705	

※ 재료는 납품처의 원재료 성적서 또는 공인성적서로 대체한다.

4.6. 마감 및 외관

- ① 인체에 상해를 입힐만한 날카로운 부분이 없어야 하고 변형, 결함, 흠 등 기타 결점이 없어야 한다.
- ② 스팟터(spatter)는 제거되어야 하며 슬래그, 오버랩, 언더컷, 핀홀이 없고 균일하게 용접되어야 한다.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	23/57

4.7. 포장 및 표시

4.7.1. 포장

- ① 모터 및 펌프류는 중요 구동장치인 모터부를 비닐포장 한 후 접착테이프로 마감하여 외부의 충격 및 굽힘으로부터 보호될 수 있도록 한다.
- ② 배관류의 플랜지 마감은 비닐 및 접착테이프로 마감하여 이물질이 유입되지 않도록 한다.
- ③ 기기상차후 그물망 등으로 상부를 보양한다.
- ④ 섬유여재(필터 모듈)는 파손을 방지하기 위해 종이박스 등으로 포장하여 별도로 납품한다.

4.7.2. 표시

완제품의 적정한 장소에 표시내용이 손상되지 않도록 다음사항을 표시한 스티커 또는 금속판 등을 부착하여야 한다.

- ① 제품명
- ② 모델명
- ③ 처리용량
- ④ 제조년월
- ⑤ 제조회사 및 연락처

FIBER DISCFILTER	
ITEM	섬유 디스크필터
ITEM NO.	-
MODEL	YDF-K-2300
CAPACITY	00,000m ³ /day
DATE BUILT	2000년 00월
제조,판매원	 (주)유천엔바이로 TEL.(032)812-5077

 (주)유천엔바이오 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	24/57

5. 적용된 기술

5.1. 적용된 기술

5.1.1. 적용기술

별표1) 성능인증대상품목 2항 특허 및 실용신안을 사업화한 제품

회전드럼과 회전드럼의 외주면에 설치된 다수의 필터 세그먼트를 포함하는 섬유 디스크필터에 있어서, 각각의 필터 세그먼트는 회전드럼에 고정되게 조립되도록 이루어지며, 상호 마주하는 전면과 후면이 유체의 유동이 가능하도록 개방되고, 전면과 후면을 통해 유입되는 유체를 회전드럼으로 배출하기 위한 배출구가 형성된 것으로 이루어진 세그먼트 프레임의 개방된 전면 및 후면에 조립되는 필터 프레임의 전면을 감싸는 구조를 갖도록 필터 프레임에 설치되는 여과포 및 필터 세그먼트의 세척작업시 여과포에 작용하는 하중을 분산시키면서 여과포를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 여과포에 설치되는 봉형 스토퍼로 구성된 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터를 제공한다.

여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터에 있어서, 봉형 스토퍼는 세그먼트 프레임의 상단부와 하단부를 연결하는 기둥과 평행한 구조를 갖도록 여과포에 설치될 수 있다.

여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터에 있어서, 봉형 스토퍼는 세그먼트 프레임과 필터 프레임의 조립시 세그먼트 프레임의 내부 또는 필터 프레임의 내부에 위치하도록 여과포의 단부에 설치되며, 세그먼트 프레임과 필터 프레임의 사이 틈새 보다 큰 크기의 단면을 갖도록 형성될 수 있다.

여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터에 있어서, 여과포에 재봉되어 고정되며, 봉형 스토퍼가 삽입되어 고정되는 공간을 갖는 포켓이 더 포함될 수 있다.

여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터에 있어서, 봉형 스토퍼는 부채꼴 형태로 이루어진 필터 프레임의 4변 중, 회전방향에 위치한 측변에 위치하도록 설치될 수 있다.

 (주)유천엠바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	25/57

5.1.2. 사업화 근거

- 적용 기술

특허 제 10-1876405호 : 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터

청구항1

회전드럼과, 상기 회전드럼의 외주면에 설치된 다수의 필터 세그먼트를 포함하는 섬유 디스크 필터에 있어서,

상기 각각의 필터 세그먼트는,

상기 회전드럼에 고정되게 조립되도록 이루어지며, 상호 마주하는 전면과 후면이 유체의 유동이 가능하도록 개방되고, 상기 전면과 후면을 통해 유입되는 유체를 회전드럼으로 배출하기 위한 배출구가 형성된 것으로 이루어진 세그먼트 프레임;

상기 세그먼트 프레임의 개방된 전면 및 후면에 조립되는 필터 프레임;

상기 필터 프레임의 전면을 감싸는 구조를 갖도록 필터 프레임에 설치되는 여과포; 및

상기 여과포의 세척작업시 여과포에 작용하는 하중을 분산시키면서 여과포를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 여과포에 설치되는 봉형 스톱퍼;로 구성된 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터.

청구항2

청구항 1에 있어서,

상기 봉형 스톱퍼는 세그먼트 프레임의 상단부와 하단부를 연결하는 기둥과 평행한 구조를 갖도록 여과포에 설치된 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터.

청구항3

청구항 1에 있어서,

상기 봉형 스톱퍼는 세그먼트 프레임과 필터 프레임의 조립시 세그먼트 프레임 또는 필터 프레임의 내부에 위치하도록 여과포의 단부에 설치되며, 세그먼트 프레임과 필터 프레임의 사이 틈새 보다 큰 크기의 단면을 갖도록 형성된 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터.

청구항4

청구항 1에 있어서,

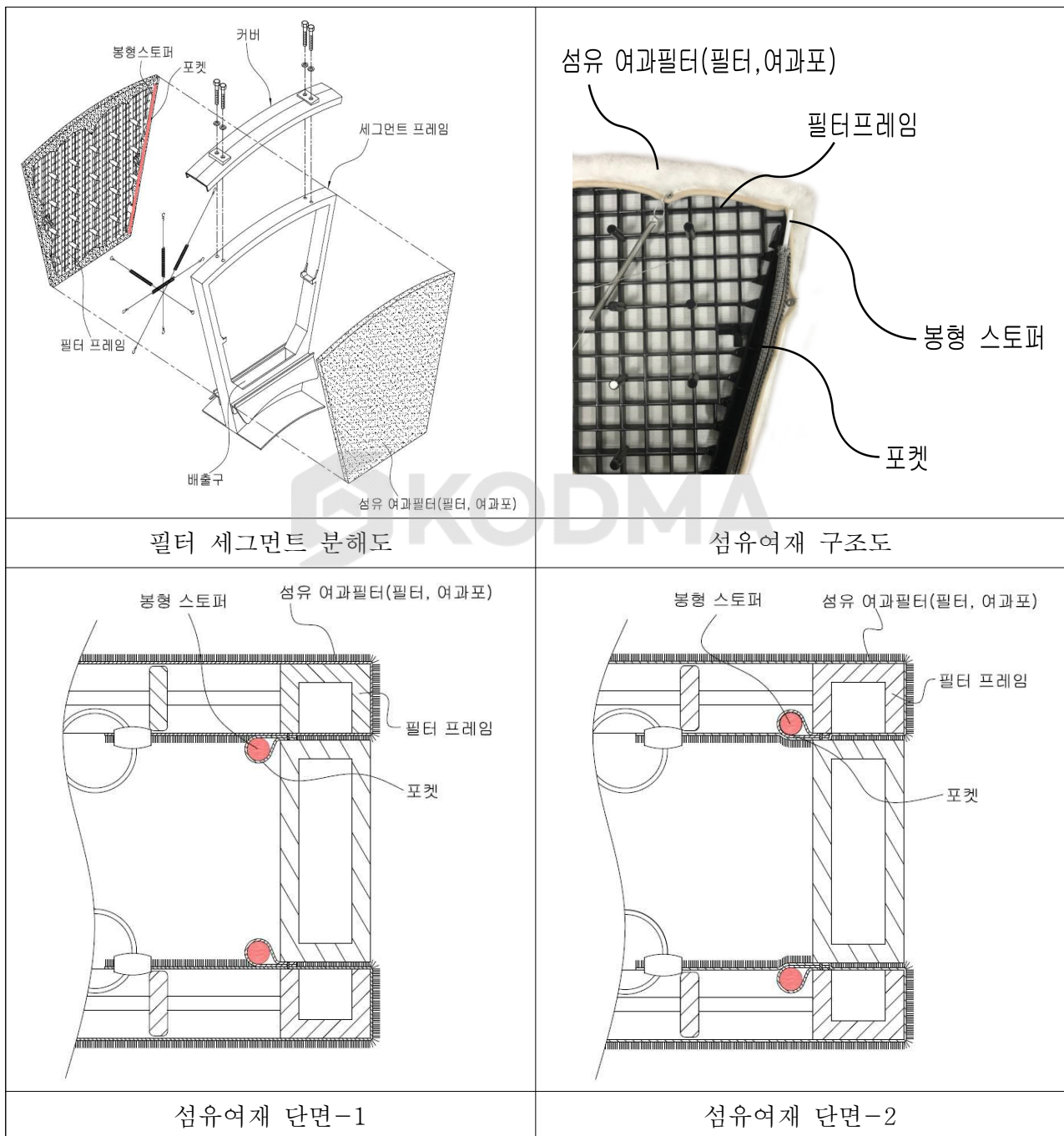
상기 여과포에 재봉되어 고정되며, 상기 봉형 스톱퍼가 삽입되어 고정되는 공간을 갖는 포켓;을 더 포함하는 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	26/57

청구항5

청구항 1에 있어서,

상기 봉형 스토퍼는 부채꼴 형태로 이루어진 필터 프레임의 4변 중, 회전방향에 위치한 측면에 위치하도록 설치된 것을 특징으로 하는 여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터.



 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	27/57

5.1.2.1 제품의 우수성

여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터의 구성은 전면과 후면을 통해 유입되는 유체를 회전드럼으로 배출하기 위한 배출구가 형성된 것으로 이루어진 세그먼트 프레임, 세그먼트 프레임의 개방된 전면 및 후면에 조립되는 필터 프레임, 필터 프레임의 전면을 감싸는 구조를 갖도록 필터 프레임에 설치되는 여과포 및 여과포의 세척작업시 여과포에 작용하는 하중을 분산시키면서 여과포를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 여과포에 설치되는 봉형 스톱퍼로 구성된 것을 특징으로 한다.

봉형 스톱퍼는 여과포에 설치되어 여과포의 세척작업시 여과포에 작용하는 하중을 분산시키는 기능 그리고 흡입홀더에 형성되는 흡입력에 의해 여과포가 끌려가지 않도록 잡아주는 기능을 하는 부재로서, 세그먼트 프레임과 필터 프레임의 조립시 세그먼트 프레임의 내부 또는 필터프레임의 내부에 위치하며, 세그먼트 프레임과 필터 프레임의 사이에 형성되는 틈새보다 큰 크기의 단면을 갖도록 구성되어 이탈이 방지되도록 이루어진다.

섬유 디스크필터는 원수의 여과과정에서 여과포의 표면에 각종 이물질이 포집되며, 포집된 이물질은 세척과정을 통해 여과포로부터 제거된다. 세척과정에서 흡입홀더를 이용하여 여과포에 포집된 이물질을 흡입할 경우, 흡입홀더에 형성되는 흡입력에 의해 여과포는 흡입홀더에 밀착되는데 통상적으로 세척작업시 회전드럼은 회전상태를 유지하게 되므로, 흡입홀더에 밀착된 여과포는 회전방향과 반대방향으로 당겨지게 되며, 이때 여과포에 설치된 봉형 스톱퍼가 기능을 하면서 여과포의 손상을 방지하게 된다.

즉, 흡입력 및 회전력에 의해 여과포가 당겨질 때, 여과포에 작용하는 하중은 봉형 스톱퍼의 길이 방향을 따라 분산되므로, 여과포의 특정부분에 하중이 집중되면서 여과포가 찢어지는 것을 방지한다. 또한 봉형스톱퍼는 필터 프레임과 세그먼트 프레임의 결합부에 걸려 이동이 제한되므로 여과포의 단부가 필터 프레임과 세그먼트 프레임의 사이 틈새로 끌려 나가면서 필터 프레임으로부터 분리되는 것을 방지한다.

이처럼 섬유 디스크필터는 여과포의 세척과정에서 발생될 수 있는 여과포의 손상을 방지함으로써, 여과포의 손상으로 인한 피해 즉, 여과 효율의 저하, 유지보수 비용 및 인력의 증가를 방지 할 수 있다.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	28/57

5.2. 동종업계와의 제품 기술 수준

5.2.1. 동종업계의 국내· 외 기술 수준

동종업계의 유사제품과 비교

여과장치는 섬유 여과필터(필터, 여과포)를 이용하여 원수내의 이물질을 여과하고, 섬유 여과필터에 부착된 이물질을 제거하는 세척과정을 거쳐 연속적으로 원수를 여과할 수 있도록 한다.

세척과정에서 섬유 여과필터의 파손 및 분리가 일어나게 되면 원수가 여과되지 못하여 목표 수질을 만족하지 못하게 되고 섬유 여과필터를 교체하거나 재결합하는 비용이 추가적으로 발생한다.

당사의 제품은 섬유 여과필터의 세척작업시 섬유 여과필터에 작용하는 하중을 분산시키면서 섬유 여과필터를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 섬유 여과필터에 설치되는 봉형 스톱퍼를 구성하여 세척과정에서 섬유 여과필터가 파손되거나 필터 프레임으로부터 분리를 방지하여 섬유 여과필터 파손 및 분리로 인한 교체비용의 절감이 가능함.

또한 세그먼트 프레임과 섬유여재가 분리되어 섬유여재의 교체시 작업자가 손쉽게 교체할 수 있고 시간이 절약되며 별도의 인양장치(크레인 등)가 필요없음.

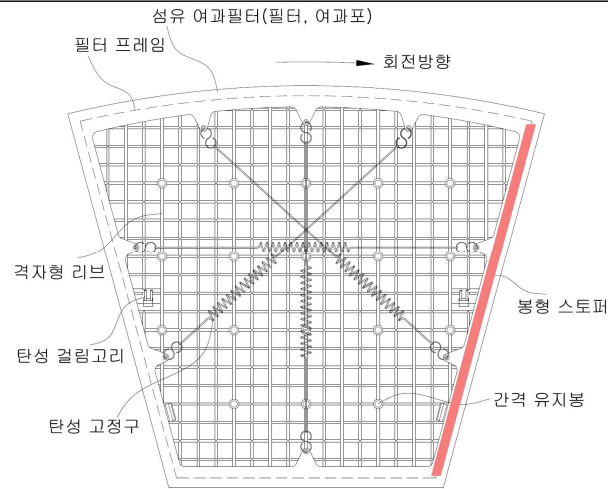
항목	신청제품	기존제품
원리	■ 섬유여재를 이용한 중력식 여과방식의 여과장치로서, 원수는 섬유여재를 제거함과 중력여과의 원리로 통과한 후 센터드럼으로 배출됨 ■ 디스크의 밖에서 안으로(Out→In) 여과	■ 섬유여과포를 이용한 중력식 여과방식의 여과장치로서, 원수는 섬유 여과포를 제거함과 중력여과의 원리로 통과한 후 센터튜브로 배출됨 ■ 디스크의 밖에서 안으로(Out→In) 여과
외형		
섬유 여과필터 손상방지 구조	■ 섬유 여과필터와 필터 프레임과의 분리를 방지하는 섬유 여과필터 손상방지 구조 적용 ■ 섬유 여과필터가 필터프레임 및 세그먼트 프레임에 결속되도록 봉형 스톱퍼가 구성되어 세척작업시 섬유 여과필터가 밀려나거나 분리되지 않음	■ 여과포와 보강판과의 결합을 위해 별도의 리테이너바 3개를 적용함 ■ 여과포는 포대방식으로 제작되어 보강판에 덮어씌우고 벨크로(찍찍이 접합) 방식으로 고정하는 방식으로 여과포의 교체가 어렵고 세척작업시 여과포가 밀려날 수 있음

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	29/57

항목	신청제품	기존제품
섬유여재 교체방법	 ■ 커버만 분해한 후 간단하게 바로 교체가 가능함 ■ 무게가 가벼워 교체가 용이함 (세그먼트와 필터프레임이 분리됨) ■ 1디스크당 12~24장의 섬유여재로 구성되어 교체시 경제적임 ■ 섬유여재 탈착시 볼트수량 : 4개 ■ 섬유여재 교체가 용이함	 ■ 전산 볼트를 모두 분해한 후, 수조 밖으로 이동하여 교체해야 함 ■ 무게가 무거워 교체가 어려움 (섬유여재 자체가 디스크로서 분리안됨) ■ 1디스크당 6~8장의 섬유여재로 구성되어 교체시 비경제적임 ■ 섬유여재 탈착시 볼트수량 : 11개 ■ 섬유여재 교체가 어려움

5.2.2. 신청제품의 기술수준

- ① 여과포를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 여과포에 설치되는 봉형 스토퍼로 구성된 것이 특징이다.
- ② 봉형 스토퍼는 세그먼트 프레임의 상단부와 하단부를 연결하는 기둥과 평행한 구조를 갖도록 여과포에 설치된 것이 특징이다.
- ③ 봉형 스토퍼는 세그먼트 프레임과 필터 프레임의 조립시 세그먼트 프레임 또는 필터 프레임의 내부에 위치하도록 여과포 단부에 설치되며, 세그먼트 프레임과 필터 프레임 사이 틈새 보다 큰 크기의 단면을 갖도록 형성된 것이 특징으로 여과포의 손상방지 구조를 갖는다.
- ④ 봉형 스토퍼가 삽입되어 고정되는 공간을 갖는 포켓을 더 포함하는 것이 특징이다.
- ⑤ 봉형 스토퍼는 부채꼴 형태로 이루어진 필터 프레임의 4변 중, 회전방향에 위치한 측면에 위치하도록 설치하여 여과포가 손상되는 것을 방지 할 수 있는 것이 특징이다.



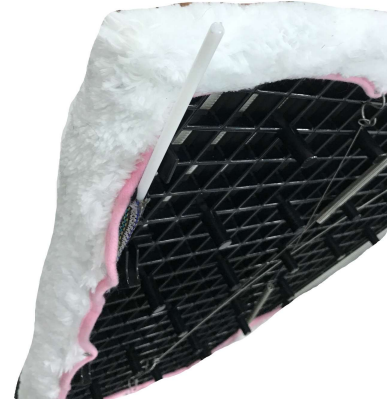
손상방지구조를 갖는
필터 프레임 및 섬유 여과필터

필터 세그먼트



필터 프레임

섬유 여과필터(필터, 여과포)



봉형 스토퍼

봉형 스토퍼 결합

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	31/57

6. 제품의 성능 및 우수성

6.1. 성능기준 및 시험항목

6.1.1. 성능

6.1.1.1. 구조시험-반침지식(YDF-K-2301, YDF-K-2312, YDF-K-2324)

기준항목		성능기준	적용 시험방법
겉모양		인체에 상해를 입힐만한 날카로운 부분이 없어야 하고 변형, 결함, 흠 등 기타 결점이 없어야 할 것	자체규정
		스팟터(spatter)는 제거되어야 하며 슬래그, 오버랩, 언더컷, 핀홀이 없고 균일하게 용접되어야 할 것	
구조	원수유입	원수는 여과장치가 설치된 여과조 또는 탱크에 자연유하로 각각의 필터 세그먼트로 유입되는 구조일 것	자체규정
	처리수배출	원수중의 부유물질은 필터 세그먼트 양면에 설치된 각각의 섬유 여과필터(필터, 여과포)를 통하여 밖에서 안으로 여과되고 여과된 처리수는 회전드럼(센터드럼)을 통하여 처리수로 배출되는 구조일 것	
	섬유 디스크필터 여과장치 (반침지식)	반침지식 섬유 디스크필터 여과장치는 약 (50 ~ 60) % 정도 까지 수중에 잠겨 여과를 해야 할 것	자체규정
		원수중의 부유물질 등이 섬유여재에 포집되면 손실수두가 증가되고 원수(유입수)의 수위가 높아지게 되면, 수위검지기(전극봉식 레벨스위치) 또는 타이머에 의해 필터 세그먼트가 회전하고 비침수부위의 섬유여재에 포집된 이물질은 세척수를 고압으로 분사하는 분사세척노즐에 의해 세척하고, 침수부위의 섬유여재에 포집된 이물질은 흡입유닛의 흡인력에 의해 세척되게 하여, 포집된 이물질을 다중의 세척장치에 의해 보다 효과적으로 세척할 수 있도록 제작되어야 할 것	
		분사세척펌프의 운전 압력은 약 686 kPa(7 kgf/cm ²) 이상일 것	
		섬유 디스크필터 여과장치는 분리형의 1개 또는 복수개의 디스크로 구성되어 있으며, 1개의 디스크는 좌우로 총 12개~24개의 섬유여재로 구성되어있을 것	
		섬유여재는 조각으로 나뉘어져 세분화되어 있고 세그먼트 프레임(세그먼트) 좌우측 각각의 단위별로 교체가 가능하고 탈착이 가능한 구조로서 세그먼트의 양측 저면에는 섬유여재(필터 모듈)의 저부가 끼워져 걸려지는 받침 브라켓을 설치하고, 세그먼트 상부와 세그먼트 양면에 각각 설치되는 섬유여재(필터 모듈) 상부에는 커버를 착탈할 수 있도록 구성되어 있을 것	

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	32/57

기준항목		성능기준	적용 시험방법
구조	섬유 여과필터 (필터, 여과포)	한쪽면에 용모가 형성된 직물재로서 필터 프레임의 배면 일부까지 감쌀 수 있도록 연장부가 형성되고 필터 프레임에 섬유 여과필터(필터, 여과포)의 고정은 신축성을 갖는 수개의 인장형 고정구를 구성하여야 하며, 천과 같은 직물재로 봉형 스토퍼가 삽입되어 고정되는 기동 형태의 공간을 형성하도록 포켓이 구성	자체규정
	봉형 스토퍼	필터 프레임의 상하방향으로 길게 연장되는 봉재로 이루어지며, 세그먼트 프레임(세그먼트)의 기동과 평행한 구조를 갖도록 섬유 여과필터(필터, 여과포)의 단부에 설치되는 구조일 것	자체규정
	필터 프레임	섬유 여과필터(필터, 여과포)를 지지하는 틀로서, 세그먼트 프레임의 개방된 전, 후면을 커버할 수 있도록 세그먼트 프레임과 동일하게 부채꼴 형상으로 이루어지되, 전면과 후면이 유체의 유동이 가능하도록 개방되고, 그 내측에는 격자형의 리브가 형성되며, 격자형 리브의 교차부에는 다수의 간격 유지봉이 형성된 구조	자체규정
	섬유여재	섬유 여과필터(필터, 여과포)와 필터 프레임으로 구성	자체규정
	세그먼트 프레임 (세그먼트)	필터 세그먼트의 기초구조를 형성하면서 회전드럼(센터드럼)에 조립되는 틀로서, 부채꼴 형상으로 이루어지되, 상호 마주하는 전면과 후면이 유체의 이동이 가능하도록 개방되고, 개방된 전, 후면을 통해 유입되는 유체가 회전드럼으로 배출될 수 있도록 배출구가 하단부를 관통하는 구조로 형성된 사출품으로서 원형으로 조립된 후 섬유여재(필터 모듈)을 압수걸림장치를 통해 결합하여 필터 세그먼트를 구성하는 구조	자체규정
	압수걸림장치	세그먼트 프레임(세그먼트)의 양측 기동의 내면과 섬유여재의 필터 프레임 양측 배면 사이에 경사면으로 이루어진 압수걸림수단을 적용하여 결합할 수 있도록 세그먼트에는 걸림편, 필터 프레임에는 걸림고리가 구성되고 섬유여재의 양측이 세그먼트의 양측 기동에 각각 상호 결합되며 걸러지도록 구성되어야 한다.	자체규정

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	33/57

기준항목		성능기준	적용 시험방법
구조	커버 (세그먼트 커버)	섬유여재와 세그먼트 프레임(세그먼트)의 조립후 섬유여재(섬유 여과필터, 필터프레임)과 세그먼트 프레임(세그먼트)의 고정을 위한 고정장치로서, 섬유여재(섬유여과필터, 필터프레임)의 저부를 세그먼트의 양측 저면에 설치된 받침브라켓에 각각 끼워져 걸려지게 설치하고, 섬유여재(섬유 여과필터, 필터프레임)의 상부는 종단면이 "┐" 형상을 갖고 복수의 볼트에 의해 세그먼트의 상변 바에 착탈 가능하게 고정되는 커버에 의해 감싸인 형태로 고정하며, 커버의 천정면 양측에 필터의 상부를 가압하여 유동을 방지하는 필터 가압수단을 더 형성하되, 필터 가압수단은 커버의 천정면 양측에서 정해진 간격을 두고 복수의 세로 및 가로돌출바를 평단에서 볼 때 "++"형상을 갖게 돌출 형성하되, 세로 및 가로 돌출바의 단부 및 교차점에는 각각 필터와 직접적으로 접촉되어 압박을 가하는 사각 또는 "+자" 기둥 형상의 필터 부분 가압돌기를 일체로 돌출 성형한 디스크형 여과장치의 필터모듈 고정장치를 구성하여야 할 것	자체규정
	필터 세그먼트	세그먼트 프레임(세그먼트), 필터 프레임, 섬유 여과필터(필터, 여과포), 봉형 스톱퍼, 커버가 결합된 구조	자체규정
	디스크	각 조각으로 되어있는 필터 세그먼트를 회전드럼의 외주면에서 직각 방향으로 정해진 간격을 두고 원형으로 조립하여 구성된 구조	자체규정
	회전드럼 (센터드럼)	필터 세그먼트를 장착할 수 있고 처리수가 모여지는 스테인리스제의 장치로서 원형이나 다각형의 단면을 갖는 통형태로 이루어지며, 수로 또는 수조에 회전 가능한 구조로 설치되며 구동장치(디스크 구동부)와 연결되어 구동장치에 의해 회전하도록 구성된 장치	자체규정
	구동장치 (디스크필터 구동부)	감속기, 모터 등으로 구성되어 디스크필터를 회전시키기 위해 회전드럼(센터드럼)과 연결되는 장치	자체규정
	현장 제어반	자동 및 수동으로 운전할 수 있도록 자동/수동 전환스위치를 갖추고 있어야 하며 조작스위치 및 조작버튼 등이 구성되어 있어야 하고, 각 조작스위치 및 조작버튼은 용도를 나타내는 명판이 표시되어있는 구조일 것	자체규정

 (주)유천엔바이오 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	34/57

6.1.1.2. 구조시험－완전침지식(YDFS-K-701, YDFS-K-2303, YDFS-K-3024)

기준항목		성능기준	적용 시험방법
겉모양		인체에 상해를 입힐만한 날카로운 부분이 없어야 하고 변형, 결함, 흠 등 기타 결점이 없어야 할 것	자체규정
		스팟터(spatter)는 제거되어야 하며 슬래그, 오버랩, 언더컷, 핀 홀이 없고 균일하게 용접되어야 할 것	
구조	원수유입	원수는 여과장치가 설치된 여과조 또는 탱크에 자연유하로 각각의 필터 세그먼트로 유입되는 구조일 것	자체규정.
	처리수배출	원수중의 부유물질은 필터 세그먼트 양면에 설치된 각각의 섬유 여과필터(필터, 여과포)를 통하여 밖에서 안으로 여과되고 여과된 처리수는 회전드럼(센터드럼)을 통하여 처리수로 배출되는 구조일 것	
	섬유 디스크필터형 여과장치 (완전침지식)	완전침지식 섬유 디스크필터 여과장치는 100 % 수중에 잠겨 여과를 해야 할 것	자체규정
		원수중의 부유물질 등이 섬유여재(필터 모듈)에 포집되면 손실 수두가 증가되고 원수(유입수)의 수위가 높아지게 되면, 수위 검지기(전극봉식 레벨스위치) 또는 타이머에 의해 디스크가 회전하고 침수부위의 섬유여재(필터 모듈)에 포집된 이물질은 흡입유닛의 흡인력에 의해 세척함으로써 섬유여재(필터 모듈)에 포집된 이물질을 효과적으로 세척할 수 있도록 제작되어야 할 것	
		섬유 디스크필터 여과장치는 분리형의 1개 또는 복수개의 디스크로 구성되어 있으며, 1개의 디스크는 좌우로 총 12개~24개의 섬유여재로 구성되어있을 것	
	섬유 여과필터 (필터, 여과포)	섬유여재는 조각으로 나뉘어져 세분화되어 있고 세그먼트 프레임(세그먼트) 좌우측 각각의 단위별로 교체가 가능하고 탈착이 가능한 구조로서 세그먼트의 양측 저면에는 섬유여재(필터 모듈)의 저부가 끼워져 걸려지는 받침 브라켓을 설치하고, 세그먼트 상부와 세그먼트 양면에 각각 설치되는 섬유여재(필터 모듈) 상부에는 커버를 착탈할 수 있도록 구성되어 있을 것	자체규정
	섬유 여과필터 (필터, 여과포)	한쪽면에 용모가 형성된 직물재로서 필터 프레임의 배면 일부까지 감쌀 수 있도록 연장부가 형성되고 필터 프레임에 섬유 여과필터(필터, 여과포)의 고정은 신축성을 갖는 수개의 인장형 고정구를 구성하여야 하며, 천과 같은 직물재로 봉형 스토퍼가 삽입되어 고정되는 기둥 형태의 공간을 형성하도록 포켓이 구성	

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	35/57

기준항목		성능기준	적용 시험방법
구조	봉형 스토퍼	필터 프레임의 상하방향으로 길게 연장되는 봉재로 이루어지며, 세그먼트 프레임(세그먼트)의 기둥과 평행한 구조를 갖도록 섬유 여과필터(필터, 여과포)의 단부에 설치되는 구조일 것	자체규정
	필터 프레임	섬유 여과필터(필터, 여과포)를 지지하는 틀로서, 세그먼트 프레임의 개방된 전, 후면을 커버할 수 있도록 세그먼트 프레임과 동일하게 부채꼴 형상으로 이루어지되, 전면과 후면이 유체의 유동이 가능하도록 개방되고, 그 내측에는 격자형의 리브가 형성되며, 격자형 리브의 교차부에는 다수의 간격 유지봉이 형성된 구조	자체규정
	섬유여재	섬유 여과필터(필터, 여과포)와 필터 프레임으로 구성	자체규정
	세그먼트 프레임 (세그먼트)	필터 세그먼트의 기초구조를 형성하면서 회전드럼(센터드럼)에 조립되는 틀로서, 부채꼴 형상으로 이루어지되, 상호 마주하는 전면과 후면이 유체의 이동이 가능하도록 개방되고, 개방된 전, 후면을 통해 유입되는 유체가 회전드럼으로 배출될 수 있도록 배출구가 하단부를 관통하는 구조로 형성된 사출품으로서 원형으로 조립된 후 섬유여재(필터 모듈)를 압수결립장치를 통해 결합하여 필터 세그먼트를 구성하는 구조	자체규정
	압수결립장치	세그먼트 프레임(세그먼트)의 양측 기둥의 내면과 섬유여재의 필터 프레임 양측 배면 사이에 경사면으로 이루어진 압수결립수단을 적용하여 결합할 수 있도록 세그먼트에는 결립편, 필터 프레임에는 결립고리가 구성되고 섬유여재의 양측이 세그먼트의 양측 기둥에 각각 상호 결합되며 걸려지도록 구성되어야 한다.	자체규정
	커버 (세그먼트 커버)	섬유여재와 세그먼트 프레임(세그먼트)의 조립후 섬유여재(섬유 여과필터, 필터프레임)과 세그먼트 프레임(세그먼트)의 고정을 위한 고정장치로서, 섬유여재(섬유 여과필터, 필터프레임)의 저부를 세그먼트의 양측 저면에 설치된 받침브라켓에 각각 끼워져 걸러지게 설치하고, 섬유여재(섬유여과필터, 필터프레임)의 상부는 종단면이 "┐" 형상을 갖고 복수의 볼트에 의해 세그먼트의 상변 바에 착탈 가능하게 고정되는 커버에 의해 감싸인 형태로 고정하며, 커버의 천정면 양측에 필터의 상부를 가압하여 유동을 방지하는 필터 가압수단을 더 형성하되, 필터 가압수단은 커버의 천정면 양측에서 정해진 간격을 두고 복수의 세로 및 가로돌출바를 평단에서 볼 때 "++"형상을 갖게 돌출 형성하되, 세로 및 가로 돌출바의 단부 및 교차점에는 각각 필터와 직접적으로 접촉되어 압박을 가하는 사각 또는 "자" 기둥 형상의 필터 부분 가압돌기를 일체로 돌출 성형한 디스크형 여과장치의 필터모듈 고정장치를 구성하여야 할 것	자체규정

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	36/57

기준항목		성능기준	적용 시험방법
구조	필터 세그먼트	세그먼트 프레임(세그먼트), 필터 프레임, 섬유 여과필터(필터, 여과포), 봉형 스톱퍼, 커버가 결합된 구조	자체규정
	디스크	각 조각으로 되어있는 필터 세그먼트를 회전드럼의 외주면에서 직각 방향으로 정해진 간격을 두고 원형으로 조립하여 구성된 구조	자체규정
	회전드럼 (센터드럼)	필터 세그먼트를 장착할 수 있고 처리수가 모여지는 스테인리스제의 장치로서 원형이나 다각형의 단면을 갖는 통형태로 이루어지며, 수로 또는 수조에 회전 가능한 구조로 설치되며 구동장치(디스크 구동부)와 연결되어 구동장치에 의해 회전하도록 구성된 장치	자체규정
	구동장치 (디스크필터 구동부)	감속기, 모터 등으로 구성되어 디스크필터를 회전시키기 위해 회전드럼(센터드럼)과 연결되는 장치	자체규정
	현장 제어반	자동 및 수동으로 운전할 수 있도록 자동/수동 전환스위치를 갖추고 있어야 하며 조작스위치 및 조작버튼 등이 구성되어 있어야 하고, 각 조작스위치 및 조작버튼은 용도를 나타내는 명판이 표시되어있는 구조일 것	자체규정

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	37/57

6.1.1.3. 성능시험－반침지식(YDF-K-2301, YDF-K-2312, YDF-K-2324)

기준항목		성능기준	적용 시험방법
성능	하 중	30 kg 하중에서 이탈되지 않을 것	자체규정
	기밀유지	60 초 이상	자체규정
	소음	85 dB(A) 이하	KS C IEC 60034-9.
	생물화학적 산소요구량 (BOD)	4.5 mg/L 이하	ES 04305.1c
	부유물질 (SS)	7 mg/L 이하	ES 04303.1b

6.1.1.4. 성능시험－완전침지식(YDFS-K-701, YDFS-K-2303, YDFS-K-3024)

기준항목		성능기준	적용 시험방법
성능	하 중	30 kg 하중에서 이탈되지 않을 것	자체규정
	기밀유지	60 초 이상	자체규정
	소음	85 dB(A) 이하	KS C IEC 60034-9.
	생물화학적 산소요구량 (BOD)	4.5 mg/L 이하	ES 04305.1c
	부유물질 (SS)	7 mg/L 이하	ES 04303.1b

 (주)유천엔바이오 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	38/57

6.1.1.4. 재질성능시험(반침지식 및 완전침지식)

기준항목			성능기준		적용 시험방법
재질	섬유 여과필터	중량(g/m ²)	600 이상		KS K 0514
		편물밀도 (올/5cm)	웨일 : 20 이상 코스 : 40 이상		KS K ISO 7211-2
		인장강도 (N/5cm)	웨일 : 500 이상 코스 : 800 이상		KS K 0521
		재질	폴리에스터		KS K 0210-1
		파일 길이(mm)	10 이상		자체규정
		인발강도(N)	20 이상		KS K 0818
	ABS	재질	ABS 재질일 것		KS M 0024 KS M ISO 11357-1
	POM (아세탈)	재질	POM 재질일 것		KS M 0024 KS M ISO 11357-1
	스테인리스		열간 압연 스테인리스 강판 및 강대	배관용 스테인리스 강관	KS D 3705 KS D 3576
	기계적 성질	인장강도 (N/mm ²)	520 이상	520 이상	
		항복강도 (N/mm ²)	205 이상	205 이상	
		연신율 (%)	40 이상	25 이상	
	화학 성분 (%)	C	0.080 이하	0.080 이하	
		Si	1.00 이하	1.00 이하	
		Mn	2.00 이하	2.00 이하	
		P	0.045 이하	0.040 이하	
		S	0.030 이하	0.030 이하	
		Ni	8.00 ~ 10.50	8.00 ~ 11.00	
		Cr	18.00 ~ 20.00	18.00 ~ 20.00	

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	39/57

6.1.2. 시험방법

● 결모양

본체 외부의 변형, 결함 흠 등의 기타결점을 육안으로 검사한다. 용접부위에 대한 스파터 등을 확인하고 균일한 용접이 되어 있는지 육안으로 검사한다.

● 원수유입 및 처리수배출

원수는 여과장치가 설치된 여과조 또는 탱크에 자연유하로 유입되고, 여과된 처리수는 회전 드럼(센터드럼)을 통해 배출되는 구조여부를 육안으로 검사한다.

● 섬유 디스크필터형 여과장치

1개 또는 복수개의 디스크로 구성되어 있으며, 1개의 디스크는 좌우로 총 12개~24개의 섬유여재(섬유 여과필터, 필터프레임)로 구성되어있을 것, 섬유여재(섬유 여과필터, 필터프레임)는 조각으로 나뉘어져 세분화되어 있고 세그먼트 프레임(세그먼트) 좌우측 각각의 단위별로 교체가 가능하고 탈착이 가능한 구조여부를 육안으로 확인한다.

● 섬유 여과필터(필터, 여과포)

한쪽면에 용모가 형성된 직물재로서 필터 프레임의 배면 일부까지 감쌀 수 있도록 연장부가 형성되고 필터 프레임에 섬유 여과필터(필터, 여과포)의 고정은 신축성을 갖는 수개의 인장형 고정구를 구성하여야 하며, 천과 같은 직물재로 봉형 스톱퍼가 삽입되어 고정되는 기둥 형태의 공간을 형성하도록 포켓이 구성되는 구조여부를 육안으로 확인한다.

● 봉형 스톱퍼

필터 프레임의 상하방향으로 길게 연장되는 봉재로 이루어지며, 세그먼트 프레임(세그먼트)의 기둥과 평행한 구조를 갖도록 섬유 여과필터(필터, 여과포)의 단부에 설치되는 구조여부를 육안으로 확인한다.

● 필터 프레임

섬유 여과필터(필터, 여과포)를 지지하는 틀로서, 세그먼트 프레임의 개방된 전, 후면을 커버할 수 있도록 세그먼트 프레임과 동일하게 부채꼴 형상으로 이루어지되, 전면과 후면이 유체의 유동이 가능하도록 개방되고, 그 내측에는 격장형의 리브가 형성되며, 격자형 리브의 교차부에는 다수의 간격 유지봉이 형성된 구조여부를 육안으로 확인한다.

● 섬유여재

섬유 여과필터(필터, 여과포)와 필터 프레임으로 구성되는 구조여부를 육안으로 확인한다.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	40/57

● 세그먼트 프레임(세그먼트)

필터 세그먼트의 기초구조를 형성하면서 회전드럼(센터드럼)에 조립되는 틀로서, 부채꼴 형상으로 이루어지며, 상호 마주하는 전면과 후면이 유체의 이동이 가능하도록 개방되고, 개방된 전, 후면을 통해 유입되는 유체가 회전드럼으로 배출될 수 있도록 배출구가 하단부를 관통하는 구조로 형성된 사출품으로서 원형으로 조립된 후 섬유여재(필터 모듈)을 압수결립장치를 통해 결합하여 필터 세그먼트를 구성하는 구조여부를 육안으로 확인한다.

● 압수결립장치

세그먼트 프레임(세그먼트)의 양측 기둥의 내면과 섬유여재(필터 모듈)의 필터 프레임 양측 배면 사이에 경사면으로 이루어진 압수결립수단을 적용하여 결합할 수 있도록 세그먼트에는 결립편, 필터 프레임에는 결립고리를 구성되고 섬유여재(필터 모듈)의 양측이 세그먼트의 양측 기둥에 각각 상호 결합되며 걸려지도록 구성되는 구조여부를 육안으로 확인한다.

● 커버(세그먼트 커버)

커버의 천정면에 복수의 세로 및 가로돌출바가 형성되어 있고, 복수의 볼트에 의해 세그먼트의 상면 바에 착탈 가능하며 단단히 고정되어 있는지 육안으로 확인한다.

● 필터 세그먼트

세그먼트 프레임(세그먼트), 필터 프레임, 섬유 여과필터(필터, 여과포), 봉형 스톱퍼, 커버가 결합된 구조여부를 육안으로 확인한다.

● 디스크

각 조각으로 되어있는 필터 세그먼트를 회전드럼의 외주면에서 직각 방향으로 정해진 간격을 두고 원형으로 조립한 구조여부를 육안으로 확인한다.

● 회전드럼(센터드럼)

필터 세그먼트를 장착할 수 있고 처리수가 모여지는 스테인리스제의 장치로서 원형이나 다각형의 단면을 갖는 통형태로 이루어지며, 수로 또는 수조에 회전 가능한 구조로 설치되며 구동장치(디스크 구동부)와 연결되어 구동장치에 의해 회전하도록 구성된 장치 구조여부를 육안으로 확인한다.

● 구동장치(디스크필터 구동부)

감속기, 모터 등으로 구성되어 디스크필터를 회전시키기 위해 회전드럼(센터드럼)과 연결되는 장치가 설치되어있는지 육안으로 확인한다.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 가하는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	41/57

● 현장제어반

자동 및 수동으로 조작할 수 있는 자동/수동 전환스위치를 갖추고 조작스위치 및 조작버튼 등이 구성되어 있으며 각 조작스위치 및 조작버튼은 용도를 나타내는 명판이 표시되어 있는지 육안으로 확인한다.

● 하중

- ① 필터 세그먼트의 측면(봉형 스톱퍼 길이방향)이 지면과 평행하도록 고정할 수 있는 지지대를 준비한다.
- ② 필터 프레임과 세그먼트 프레임 틈새에 설치 가능한 걸림판(T자형)을 봉형 스톱퍼가 설치된 섬유 여과필터 측면에 걸어 필터 세그먼트를 결합한다.
- ③ 걸림판이 설치된 필터 세그먼트를 준비된 지지대에 고정한다.
- ④ 무게추, 무게추를 올릴 수 있는 저울판, 걸림판과 연결하는 체인을 준비한다.
- ⑤ 교정된 저울에 무게추, 저울판, 체인의 무게를 측정한다.
- ⑥ 무게추를 올릴 수 있는 저울판을 체인을 이용하여 걸림판에 연결한다.
- ⑦ 무게추를 성능기준 무게까지 저울판에 한 개씩 올린 후 20분 동안 섬유 여과필터가 필터 프레임으로부터 이탈되지 않는지 실험하고, 그 결과를 기록한다.

● 기밀유지

- ① $W \times L \times H$ ($0.7 \times 0.7 \times 0.8$)m 이상의 수조를 구성하고 수돗물을 담는다.
- ② 필터 프레임의 격자를 PVC판과 실리콘을 이용하여 밀폐한다.
- ③ 섬유 여과필터(필터)와 PVC판으로 밀폐한 필터 프레임을 결합한 섬유여재를 세그먼트 프레임에 암수걸림장치와 커버(세그먼트 커버)를 이용하여 결합하여 필터 세그먼트를 준비한다.
- ④ 양끝이 개방된 투명아크릴관(내경 $\varnothing 15$)을 준비한다.
- ⑤ 실험대상 필터 프레임 세로길이를 기준으로 75%의 길이를 측정 후 측정된 길이를 육안으로 확인가능도록 준비된 투명아크릴관에 표시한다.
- ⑥ 배출구를 통하여 투명아크릴관 끝부분이 세그먼트 프레임 최저부에 닿도록 섬유여재 내부에 고정시킨다.
- ⑦ 유체가 회전드럼으로 배출될 수 있도록 세그먼트 프레임에 구성된 배출구를 하늘로 향하게 하여 필터 세그먼트를 수조에 담근다. 이 때에 섬유여재가 100% 잠기도록 한다.
- ⑧ 필터 세그먼트를 수조에 담그기 시작한 시점부터 필터 세그먼트 내부로 통과한 물의 수위가 투명아크릴관에 표시된 지점까지 도달하는 시간을 교정된 초시계로 측정하여 그 결과를 기록한다.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	42/57

● 소음

소음은 구동장치(디스크 구동부) 기준으로 1m 거리를 두고 디지털 소음계를 이용하여 측정한다.

● 생물화학적 산소요구량(Biochemical oxygen demand, BOD)

수질오염공정시험기준 - ES 04305.1c 생물화학적 산소요구량

● 부유물질(Suspended Solids, SS)

수질오염공정시험기준 - ES 04303.1b 부유물질

● 섬유 여과필터

중량 : KS K 0514 천의 질량 측정 방법 : 작은 시험편법

편물밀도 : KS K ISO 7211-2 텍스타일—직물—구조—분석 방법—제2부: 밀도 측정

인장강도 : KS K 0521 텍스타일—천의 인장 성질—인장 강도 및 신도 측정 : 스트립법

재질 : KS K 0210-1 섬유 제품의 혼용률 시험방법 - 섬유감별

파일길이 : 곧은자로 측정

인발강도 : KS K 0818 카펫의 시험방법

● ABS 및 POM(아세탈)

KS M 0024 : 적외선 분광 분석 방법 통칙

KS M ISO 11357-1 : 플라스틱—시차 주사 열량계(DSC)—제1부 : 일반원리

● 스테인리스

KS D 3705 열간 압연 스테인리스 강판 및 강대

KS D 3576 배관용 스테인리스 강관

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	43/57

6.2. 제품의 성능

6.2.1. 신청제품의 특징

여과포의 손상방지구조를 갖는 섬유 디스크필터의 구성은 전면과 후면을 통해 유입되는 유체를 회전드럼으로 배출하기 위한 배출구가 형성된 것으로 이루어진 세그먼트 프레임, 세그먼트 프레임의 개방된 전면 및 후면에 조립되는 필터 프레임, 필터 프레임의 전면을 감싸는 구조를 갖도록 필터 프레임에 설치되는 여과포 및 여과포의 세척작업시 여과포에 작용하는 하중을 분산시키면서 여과포를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 여과포에 설치되는 봉형 스톱퍼로 구성된 것을 특징으로 한다.

- ① 여과포를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 여과포에 설치되는 봉형 스톱퍼로 구성된 것이 특징이다.
- ② 봉형 스톱퍼는 세그먼트 프레임의 상단부와 하단부를 연결하는 기둥과 평행한 구조를 갖도록 여과포에 설치된 것이 특징이다.
- ③ 봉형 스톱퍼는 세그먼트 프레임과 필터 프레임의 조립시 세그먼트 프레임 또는 필터 프레임의 내부에 위치하도록 여과포 단부에 설치되며, 세그먼트 프레임과 필터 프레임 사이 틈새 보다 큰 크기의 단면을 갖도록 형성된 것이 특징으로 여과포의 손상방지 구조를 갖는다.
- ④ 여과포에 재봉되어 고정되며, 봉형 스톱퍼가 삽입되어 고정되는 공간을 갖는 포켓을 더 포함하는 것이 특징이다.
- ⑤ 봉형 스톱퍼는 부채꼴 형태로 이루어진 필터 프레임의 4변 중, 회전방향에 위치한 측면에 위치하도록 설치하여 여과포가 손상되는 것을 방지 할 수 있는 것이 특징이다.

6.2.2. 정량적 비교

시 험 항 목		단 위	기준치	신청제품	기존제품	비 고
성 능	BOD	mg/L	4.5 이하	2.5	7.5	66.7% ↑
	SS	mg/L	7 이하	3.24	6.8	52.3% ↑
	중량	g/m ²	600 이상	878.5	696.0	26.2% ↑
	인장강도	N/5cm	웨일 : 500 이상	650	620	4.8% ↑
			코스 : 800이상	1,100	400	175% ↑
	인발강도	N	20 이상	28.2	23.3	21 % ↑
	하중	kg	30	30	17	76.5 % ↑
기밀시험		초	60 이상	67	63	6.3% ↑

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	44/57

7. 제품의 시장성

7.1. 향후 제품의 성장가능성

7.1.1. 신청업체 제품의 시장 점유율 예상

구 분		과년도	금년도	차기년도(예상)
국내시장	시장규모 (금액:천원)	23,000,000	23,100,000	23,700,000
	점유율 (금액:천원)	21.7% (5,000,000)	18.2% (4,200,000)	20.3% (4,800,000)

※ 참고자료

- 1) 2019년 환경부 소관 예산 및 기금운용계획 개요-수질개선 환경기초시설 사업편성현황
- 2) 2020년 환경부 소관 예산 및 기금운용계획 개요-물환경국
- 3) 국내시장규모는 관련예산의 1.5% 예상

7.1.2. 시장 현황

7.1.2.1. 급성장하는 세계물시장

- ① 세계경제포럼(WEF)에서 Global Risks의 영향력 측면에서 물위기를 2015년 1위, 2016년 3위로 선정, 최근 물 위기는 기존의 '환경 문제'에서 '사회 문제'로 그 범주가 확대되고 있으며 물 위기가 급격히 부각됨에 따라 이의 해결방안이 국제 사회의 중요한 이슈로 등장하고 있다.
- ② 글로벌 물시장은 2017년 기준 약 7,252억 달러(한화 약 870조원)이며, 2020년까지 연평균 4.0%로 지속 성장할 것으로 전망하였다(GWI, 2017). 상수도 및 하수도 분야는 각각 2,908억 달러, 2,750억 달러로 전체 시장의 약 78%임.

(단위: 억\$)

구 분	2017	2018	2019	2020	2021	2030
합 계	7,252	7,555	7,840	8,184	8,520	12,032
상수도	2,908	3,018	3,121	3,237	3,349	4,588
수자원개발	195	214	229	246	262	405
해수/기수담수화	44	49	53	54	60	217
하수도	2,750	2,878	2,975	3,114	3,234	4,582
산업용수	1,354	1,397	1,461	1,533	1,615	2,241

* 수력발전, 수상태양광, 수열 등 물 에너지 분야는 글로벌 물시장 조사에 미포함

<분야별 글로벌 물시장 전망-2019 환경백서(환경부)>

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	45/57



<글로벌 물시장 규모 전망-2019 환경백서(환경부)>

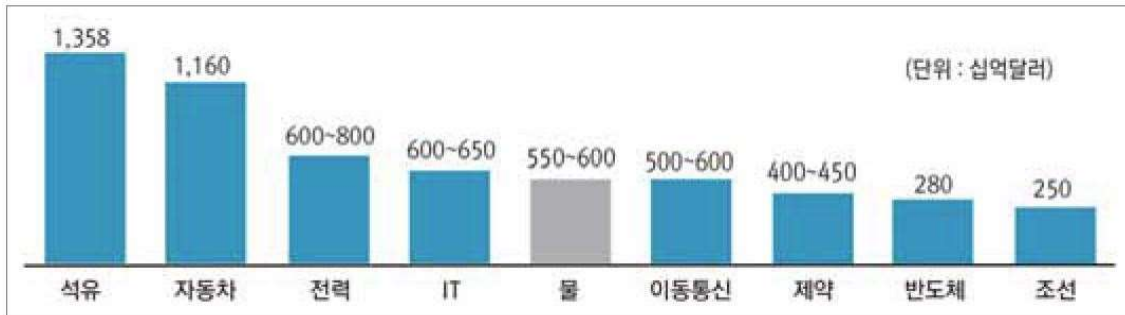
- ③ GWI(2017)에 따르면, 글로벌 물시장 중 한국의 물시장은 규모 기준으로 12위에 해당하는 것으로 나타났다.

2016년			2017년		
순위	국가	백만달러	순위	국가	백만달러
1	미국	156,707	1	미국	150,000
2	중국	99,678	2	중국	109,000
3	일본	85,734	3	일본	86,700
4	프랑스	37,226	4	독일	26,200
5	독일	26,416	5	프랑스	24,800
6	브라질	21,234	6	브라질	22,700
7	영국	19,968	7	러시아	21,200
8	러시아	19,765	8	인도	21,200
9	인도	17,275	9	영국	19,700
10	이탈리아	13,373	10	호주	16,400
11	호주	12,648	11	캐나다	14,300
12	한국	12,539	12	한국	13,200
13	캐나다	12,500	13	스페인	12,300
14	스페인	10,478	14	이탈리아	12,000
15	남아공	9,543	15	사우디아라비아	9,670
16	사우디아라비아	8,062	16	남아공	9,460
17	멕시코	7,732	17	네덜란드	7,640
18	네덜란드	7,604	18	멕시코	7,150
19	폴란드	5,594	19	폴란드	5,790
20	터키	5,468	20	터키	5,600
전체 물시장		713,916	전체 물시장		725,210

<글로벌 물시장 국가별 규모, GWI 보고서 재구성-2019 환경백서(환경부)>

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	46/57

- ④ 물 관련 산업이 성장하고 경제재로서 인식이 전환됨에 따라 반도체나 조선 시장을 능가하는 핵심 산업의 하나로 주목받고 있다. 물에 대한 가치 역시 20세기 블랙골드였던 석유를 대신할 21세기 블루골드로 인식되고 있다.



<타산업과 물산업 규모 비교-2019 환경백서(환경부)>

- ⑤ 세계적 선도 물기업들이 해외시장 진출 시 다른 물기업들과의 차별화된 경쟁력 확보를 위해 PPP 또는 M&A 등을 통한 현지 기업들과의 다양한 제휴, 협력을 확대하고 있다.

(PPP(Public-Private Partnership) : 공공인프라 구축을 위해 공공부문과 민간부문이 용이하게 협력할 수 있도록 공식적인 계약 프레임에 마련하여 공동으로 프로젝트를 수행하는 방식)

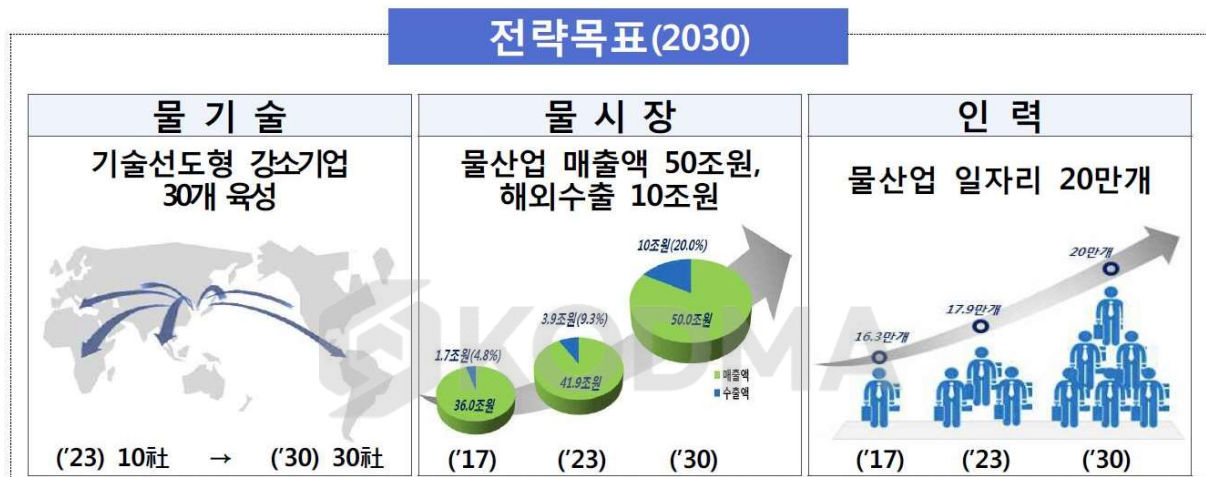
7.1.2.2. 제1차 물관리기술 발전 및 물산업 진흥 기본계획 고시 (환경부고시 제2019-128호)

- ① 글로벌 물시장은 전세계적으로 연평균 4.2% 성장이 예상(GWI, '18)되는 유망 시장으로, 물산업 진흥을 통해 경제 성장 및 일자리 창출
- “물은 제4차 산업혁명 시대의 신 성장동력이자, 환경과 신산업의 공존이라는 적극적 관점의 변화 필요”(‘19년 세계물의날 VIP 축하)



 (주)유천엔바이오 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	47/57

- 세계 인구증가와 도시화 및 산업화에 따른 물수요 증가와 공급부족으로 세계 물시장 지속적 성장예상(UN, OECD 환경전망 등)
- 선진국에서는 노후 인프라의 교체·개량, 환경기준 강화, 재이용 및 자원회수, 에너지 효율성 향상 등으로 물시장 지속 확대 전망
- ② 국내 물시장은 세계12위 규모이지만, 향후 성장 정체 우려, 국내 기술수준은 최고 수준 대비 약 7년 뒤쳐진 것으로 조사
- ③ 과거 10년간 ‘물산업 육성 방안(’06년)’, ‘물산업 육성 및 해외진출 활성화 방안(’12년)’ 등 지속적인 추진 노력 및 ‘물관리위원회’ 등 통합물관리 본격 추진을 위한 정책 기반 마련 중
- ④ 추진전략 및 주요과제(지속가능한 물관리기술 확보로 물산업 강국 도약)



- 물산업클러스터 실증화시설(’19.6 준공)을 활용하여 물기업이 개발한 수처리 기술·제품의 성능확인 및 기술자문 지원

※ 당사 제품 물산업클러스터에 설치되어있음

- 지자체 및 공공기관(수자원공사, 환경공단)의 상·하수도시설 등 기존 인프라를 활용하여 물기술·제품의 운영실적 확보 지원

※ 당사 제품은 전국의 다수의 하수처리시설 등에 납품되어 운전중에 있음

- 글로벌 기술경쟁력을 갖춘 중소 물기업을 발굴·육성하여, 기업 혁신 성장 및 일자리 창출 등에 기여

※ 당사 우수환경산업체로 지정됨

구 분	과년도	금년도	차기년도(예상)	CAGR
세계 시장규모	7,894억\$	8,225억\$	8,571억\$	4.2 %
국내 시장규모	129.9억\$	133.3억\$	136.7억\$	2.6 %

- 세계 시장규모 : GWI, Global Water Market 2018 자료 : 년 4.2 % 성장
 - 국내 시장규모 : 제1차 물관리기술 발전 및 물산업 진흥 기본계획 고시 자료 ((환경부, 2019년) : 년 2.6% 성장)

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	48/57

7.2. 제품의 공공시장 적합성

7.2.1. 공공시장 적합성

- 조달청 물품분류번호 4710997201 섬유여과기 조달 구매 품목
- 하수도법 시행규칙에 따라 공공하수처리시설의 방류수 수질기준에 적합한 여과장치로 공공시장에 적합함
- 수질오염총량관리제 실시로 공공하수처리시설 등의 오염물질의 배출총량 저감에 적합한 여과장치로 공공시장에 적합함

① 4대강 수계, 2021년 차기단계 수질오염총량제 본격 시행

◇ 한강(2단계)·낙동강(4단계), 시도 경계지점 목표수질 설정·고시

◇ 한강수계 중 강원·충북 지역은 2021년부터 신규 시행

[자료출처 : 환경부 보도자료 2020.7.13]

② 수질오염총량관리제도를 확대하여 유역중심의 수질관리체계를 강화하는 한편, 비점오염원 설치 신고제도를 도입하였다.

(단위 : 억원)

구 분	계	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
합 계	334,107	23,784	23,655	26,150	35,831	32,708	32,712	35,819	39,471	41,510	43,206
수생태복원	44,188	2,844	2,575	3,268	5,276	3,709	3,546	3,946	6,636	6,311	6,816
위해성관리	33,521	1,790	2,024	2,131	2,702	3,034	3,023	4,846	5,034	4,743	4,194
비점오염원	5,408	95	90	250	261	348	544	749	825	1,209	1,037
축산폐수처리장	8,563	239	195	453	943	1,023	949	1,231	1,330	1,294	906
하수도	242,405	18,816	18,771	20,047	26,649	24,594	24,651	25,048	25,645	27,953	30,231

<분야별 투자실적-2019 환경백서(환경부)>

- ③ 오염총량관리제는 과학적 근거를 바탕으로 하천구간별 목표수질을 정하고, 그 목표수질을 달성하기 위한 오염물질의 배출총량을 산정하여 유역에 속한 지방자치단체별로 할당함으로써 각 구간 내에서 배출되는 오염물질의 총량을 허용총량 이내로 관리하는 제도이다. 2013년 6월부터 서울·인천·경기지역에 대해 의무제(2013년~2020년)를 실시하였으며 2021년 1월부터 강원·충북·경북지역으로 확대 시행할 예정이다.
- ④ 4대강 수계 및 기타수계 중에서 현행 오염총량관리제 관리대상 물질(BOD, T-P) 외에 지역 주민이 일상생활에서 직접 접하는 지류의 수질문제를 해결하기 위한, 지류총량제 시범사업(단장천, 계성천 : T-N / 대기천 : SS)을 실시하였으며, 차기단계 오염총량관리계획과 함께 점차적으로 지류총량제 시행지역을 확대할 계획이다.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	49/57

대상 수계	대상 지자체	시행시기	비고
낙동강수계	광역시	2004. 8월부터	의무제
	시	2005. 8월부터	
	군	2006. 8월부터	
금강·영산강수계	광역시	2005. 8월부터	
	대청·주암호 유역 군	2006. 8월부터	
	기타 군	2008. 8월부터	
한강수계	서울·인천·경기	2013. 6월부터	협의제
	강원·충북·경북	2021. 1월부터(예정)	
진위천수계	수원시, 오산시, 용인시, 평택시, 화성시, 의왕시, 군포시, 안성시	2012. 1월부터	
삼교호수계	천안시, 아산시, 당진시	2019. 1월부터(예정)	

<오염총량관리제 시행 현황-2019 환경백서(환경부)>

[자료출처 : 2019 환경백서(환경부)]

⑤ 섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치의 공공시장 적합성

- 섬유 디스크필터 여과장치는 환경기초시설(공공하수처리시설, 공공폐수처리시설 등) 및 기타 오염물질의 처리가 필요한 시설에 설치하는 제품으로, 조달청 조달 구매 품목이다.
- 환경기초시설 등 오염물질의 처리가 필요한 시설에서 안정적인 운영이 가능하고 하천 등으로 처리수 배출시 안정적인 처리수질 생산이 가능하여 하수도법 및 수질오염총량관리제 등 공공시장에 적합하며, 나아가 국민들에게 깨끗한 하천을 이용할 수 있도록 하고 생태계 보전에도 역할을 할 수 있으며 경제적으로도 손실을 방지할 수 있다.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	50/57

7.2.2. 유사 제품 특징 비교

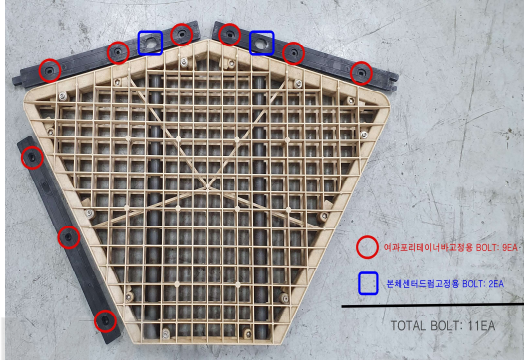
여과장치는 섬유 여과필터(필터, 여과포)를 이용하여 원수내의 이물질을 여과하고, 섬유 여과필터에 부착된 이물질을 제거하는 세척과정을 거쳐 연속적으로 원수를 여과할 수 있도록 한다. 세척과정에서 섬유 여과필터의 파손 및 분리가 일어나게 되면 원수가 여과되지 못하여 목표수질을 만족하지 못하게 되고 섬유 여과필터를 교체하거나 재결합하는 비용이 추가적으로 발생한다.

당사의 제품은 섬유 여과필터의 세척작업시 섬유 여과필터에 작용하는 하중을 분산시키면서 섬유 여과필터를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 섬유 여과필터에 설치되는 봉형 스토퍼를 구성하여 세척과정에서 섬유 여과필터가 파손되거나 필터 프레임으로부터 분리를 방지하여 섬유 여과필터 파손 및 분리로 인한 교체비용의 절감이 가능함.

또한 세그먼트 프레임과 섬유여재가 분리되어 섬유여재의 교체시 작업자가 손쉽게 교체할 수 있고 시간이 절약되며 별도의 인양장치(크레인 등)가 필요없음.

항목	신청제품	기존제품
원리	■ 섬유여재를 이용한 중력식 여과방식의 여과장치로서, 원수는 섬유여재를 체거름과 중력여과의 원리로 통과한 후 센터드럼으로 배출됨 ■ 디스크의 밖에서 안으로(Out→In) 여과	■ 섬유여과포를 이용한 중력식 여과방식의 여과장치로서, 원수는 섬유 여과포를 체거름과 중력여과의 원리로 통과한 후 센터튜브로 배출됨 ■ 디스크의 밖에서 안으로(Out→In) 여과
외형		
섬유 여과필터 손상방지 구조	■ 섬유 여과필터와 필터 프레임과의 분리를 방지하는 섬유 여과필터 손상방지구조 적용 ■ 섬유 여과필터가 필터프레임 및 세그먼트 프레임에 결속되도록 봉형 스토퍼가 구성되어 세척작업시 섬유 여과필터가 밀려나거나 분리되지 않음	■ 여과포와 보강판과의 결합을 위해 별도의 리테이너바 3개를 적용함 ■ 여과포는 포대방식으로 제작되어 보강판에 덮어씌우고 벨크로(찍찍이 접합)방식으로 고정하는 방식으로 여과포의 교체가 어렵고 세척작업시 여과포가 밀려날 수 있음

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	51/57

항목	신청제품		기존제품	
섬유여재 교체방법				
				
	■ 커버만 분해한 후 간단하게 바로 교체가 가능함 ■ 무게가 가벼워 교체가 용이함 (세그먼트와 필터프레임이 분리됨) ■ 1디스크당 12~24장의 섬유여재로 구성되어 교체시 경제적임 ■ 섬유여재 탈착시 볼트수량 : 4개 ■ 회전드럼에 일체형으로 분할 제작되는 세그먼트가 구성되고 섬유여재를 장착하므로 섬유여재 교체가 용이함		■ 전산 볼트를 모두 분해한 후, 수조 밖으로 이동하여 교체해야 함 ■ 무게가 무거워 교체가 어려움 (섬유여재 자체가 디스크로서 분리안됨) ■ 1디스크당 6~8장의 섬유여재로 구성되어 교체시 비경제적임 ■ 섬유여재 탈착시 볼트수량 : 11개 ■ 회전드럼에 설치된 각각의 전산볼트에 섬유여재를 장착하는 방식으로 섬유여재 교체가 어려움	
유지관리비	구분	신청제품	구분	기존제품
	여재교체비 (원/년)	8,600,000	여재교체비 (원/년)	14,600,000
	인건비(원/년)	254,504	인건비(원/년)	678,679
	합 계(원/년)	8,854,504	합 계(원/년)	15,278,679
	■ 여재교체비 - 총 여재수량(장) × 여재단가(원/장) ÷ 점검주기(년) ■ 인건비 - 작업인원(인) × 작업시간(시간/일) × 노임단가(원/시간) ÷ 점검주기(년) - 일반관리비 6% - 이윤 10%			

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	52/57

7.2.3. 가격경쟁력

7.2.3.1. 반침지식

(단위:원)

구 분		신청제품 (A)	기존제품 (B)	비 교 (A/B) (효율대비)
모 델 명		YDF-K-2324	YDF-P-2324	-
원 가 항 목	취득원가	421,328,954	432,972,140	97.31 %
	사용원가	4,199,316	4,199,316	100 %
	폐기원가	459,800	459,800	100 %
	계	425,988,070	437,631,256	97.33 %
※ 신청제품 경제성 평가 (신청제품 - 기존제품) / 기존제품 × 100 = (425,988,070 - 437,631,256) / 437,631,256 × 100 = 약 -2.67%				

7.2.3.2. 완전침지식

(단위:원)

구 분		신청제품 (A)	기존제품 (B)	비 교 (A/B) (효율대비)
모 델 명		YDFS-K-3012	GDisk-3000, 12C	-
원 가 항 목	취득원가	367,674,797	381,700,000	96.32 %
	사용원가	4,199,316	11,198,203	37.49 %
	폐기원가	242,000	242,000	100 %
	계	372,116,113	393,140,203	94.65 %
※ 신청제품 경제성 평가 (신청제품 - 기존제품) / 기존제품 × 100 = (372,116,113 - 393,140,203) / 393,140,203 × 100 = 약 -5.35%				

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	53/57

7.2.4. 경제성

● 물산업의 중요성

- ☐ 국민의 삶의 질 향상 및 지속가능한 물순환 체계 구축을 위한 사회 인프라 제공
 - 물은 모든 국민이 향유해야 할 보편적 재화이자 국가 경제활동의 기반으로, 사회간접자본으로 기능
 - ※ 물인프라는 교통, 전력·에너지, 주거 등과 함께 국가 주요 인프라에 해당
- ☐ 사회이슈 해결 및 신사업 성장동력으로 국가경쟁력 향상
 - 기후변화, 도시화 등으로 인한 국내·외 발생하는 물스트레스를 극복하기 위한 고부가가치 기술집약 산업으로 부상 예상
- ☐ 양질의 일자리 창출 기회 제공 및 녹색경제로의 전환
 - 타 인프라 산업에 비해 물인프라는 경제성장에 미치는 파급력이 2배 이상으로, 그만큼 일자리 창출효과 기대

● 국내·외 동향

- ☐ 세계 물시장은 7,252억 \$ 규모('17)로 연평균 4.2% 성장 전망
- ☐ 민관합작 사업, 다자개발은행 활용 등 개도국 물시장 투자 활발
- ☐ 산업구조 구도화에 따른 용수 공급 및 수처리 시장 다양화
 - 물 재이용, 해수담수화 등을 이용한 안정적인 용수 공급 시장과, 엄격해지는 환경 규제에 따른 수처리 시장 수요 예상

- ☐ 물산업 강국은 전략적으로 세계 물시장 선점 중

[자료출처 : 제1차 물관리기술 발전 및 물산업 진흥 기본계획 고시(환경부고시 제2019-128호)]

● 환경부 소관 예산 및 기금운용계획 개요(수질개선 환경기초시설 사업 편성 현황)

(단위:억원)

항 목	19년	20년	비 고
하수처리장	2,517	2,232	생활오수 처리시설 설치 지원
면단위하수도	625	508	500톤/일 이상 하수처리장 설치 지원
농어촌하수도	2,622	2,141	500톤/일 이하 설치 지원
하수처리수재이용	355	439	하수처리수 재이용시설 설치 지원
비점오염저감	501	767	비점오염원 저감시설 설치 지원
공공폐수처리	562	542	산단폐수처리시설 설치 지원
하수관로정비	5,993	6,757	차집관로 및 우·오수관로 정비 지원
하수관로정비(세종)	153	70	
도시침수대응	1,113	918	상습침수지역 저류시설 설치 지원
산단완충저류	326	537	공단 오염물질 완충저류지 설치 지원
가축분뇨처리	553	514	가축분뇨공공처리시설 설치 지원
합 계	15,320	15,425	

 (주)유천엔바이오 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	54/57

[자료출처 :

- 1) 2019년 환경부 소관 예산 및 기금운용계획 개요-수질개선 환경기초시설 사업편성현황
- 2) 2020년 환경부 소관 예산 및 기금운용계획 개요-물환경국]

- 공공하수처리시설 등의 환경기초시설은 삶의 질 및 도시환경 개선을 유지하기 위하여 가장 기본적인 시설이다. 물산업은 공공 영역이 60% 이상을 차지하는 산업으로 공공조달 시장을 활용한 우수제품 개발·보급 기반 조성이 필요하며 물산업 강국은 전략적으로 세계 물시장을 선점중이다.
- 정부에서도 물산업을 진흥하고 일자리를 창출하여 ‘지속가능한 물산업·물복지 강국’ 도약 필요를 강조하고 있으며 전략목표(2030)으로 기술선도형 강소기업 30개 육성, 물산업 매출액 50조원, 해외수출 10조원, 물산업 일자리 20만개를 목표로 추진하고 있다. 이에 따라 아래와 같은 전략을 실행하고 있으며, 당사는 그 전략에 맞도록 긴밀하게 대응하고 있다.
 - ☐ 물산업클러스터 실증화시설(‘19.6 준공)을 활용하여 물기업이 개발한 수처리 기술·제품의 성능확인 및 기술자문 지원
 - 당사 제품 물산업클러스터에 설치되어있음
 - ☐ 지자체 및 공공기관(수자원공사, 환경공단)의 상·하수도시설 등 기존 인프라를 활용하여 물기술·제품의 운영실적 확보 지원
 - 당사 제품은 전국의 다수의 하수처리시설 등에 납품되어 운전중에 있음
 - ☐ 글로벌 기술경쟁력을 갖춘 중소 물기업을 발굴·육성하여, 기업 혁신 성장 및 일자리 창출 등에 기여
 - 당사 우수환경산업체로 지정됨
- 섬유 디스크필터형 여과장치는 조달청 조달 구매 품목으로서 공공하수처리시설 등 환경기초시설을 설치 및 사용 중인 시·도·군 등의 지방자치단체는 물론이고 한국환경공단, 한국광해관리공단 등의 공기업 및 건설사 등으로부터 매출이 증가할 것으로 예상된다. 하수도법 및 수질오염총량관리제 등이 시행중으로서 신규 시설은 물론 기존 시설의 노후화에 의한 교체와 여과장치가 없이 운영중인 현장에 추가 공급 등 시장은 매년 확대될 것으로 예상된다.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	55/57

7.2.5. 기술성

○ 국내의 경우 그동안 처리공법 및 처리효율 개선 등에 집중함으로써 핵심기자재에 대한 기술력은 미흡하여 해외제품에 대한 의존도가 높아 국내 상·하수도 처리장의 핵심 기자재에 대한 국산화율은 평균 60% 수준에 그치는 실정4) - 소독의 경우 48% 수준이며, 특히 핵심 기술인 램프의 경우 대부분이 해외 제품에 의존하는 실정이며, 그 외 계측, 분리막 등의 경우에도 60% 수준에 그침 - 고도처리 확대와 에너지 절감으로 중요성이 높아지는 핵심 기자재에 대한 국산화율 제고를 통해 해외제품 의존도를 낮춰 관련 기업을 육성하고 국가적으로는 수입 대체 효과를 통한 경제적 가치 창출 필요 - 또한, 가격위주의 시장구조에 따라 신기술을 개발 하여도 실제 현장 적용에는 어려움 이 존재하여 관련 기업의 경쟁력 향상에는 한계점이 존재 하므로 이에 대한 정책적, 제도적 개선이 필요한 상황

[자료출처 : 상·하수도 혁신 기술개발사업 사전타당성 조사 연구(환경부-2018.2)]

□ 국내 기술수준은 최고 수준 대비 약 7년 뒤쳐진 것으로 조사

○ 주요 발주처인 지자체의 최저가 낙찰제 관행으로 물기업은 기술혁신 동인 상실, 물산업 분야 R&D 투자도 저조한 실정

※ (정부) GDP 대비 정부 R&D 투자비율은 1.2%인데 반해, 물산업분야는 0.2%에 불과

※ (민간) 연구개발 활동을 하는 사업체는 19.2%에 불과하며, 물산업 관련 지식재산권을 보유한 비율도 16.1%에 그침

[자료출처 : 제1차 물관리기술 발전 및 물산업 진흥 기본계획 고시(환경부고시 제2019-128호)]

● 당사의 제품은 섬유 여과필터의 세척작업시 섬유 여과필터에 작용하는 하중을 분산시키면서 섬유 여과필터를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 섬유 여과필터에 설치되는 봉형 스톱퍼를 구성하여 세척과정에서 섬유 여과필터가 파손되거나 필터 프레임으로부터 분리를 방지하여 섬유 여과필터 파손 및 분리로 인한 교체비용의 절감이 가능하고, 세그먼트 프레임과 섬유여재가 분리되어 섬유여재의 교체시 작업자가 손쉽게 교체할 수 있고 시간이 절약되며 별도의 인양장치(크레인 등)가 필요없는 장점이 있다.

또한 기업부설연구소를 운영하고 있으며 지속적인 기술개발로 기술등급 "T-2"을 보유하고 있다. 이에 2019년 한국물산업협의회에서 진행한 '해외 물시장 기술테스트 및 기술평가 지원사업'에도 선정되어 말레이시아에 사용중인 기존 모래여과기(사여과기)의 차세대모델로서 테스트를 실시하여 섬유 디스크필터 여과장치의 성능을 입증하였고 설계 및 계약을 위한 업무를 진행하고 있다. 또한 유럽 및 인도네시아에 있는 수처리전문기업과 파트너쉽을 체결하여 해외시장 진출에 노력하고 있음

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서 섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
		개 정 번 호	0
		페 이 지	56/57

등급	등급정의
T-1	최상위의 기술력을 보유하고 있어 기술사업 성장가능성이 매우 높은 수준
T-2	상위의 기술력을 보유하고 있으며, 장래의 환경변화에 크게 영향을 받지 않는 수준으로 기술사업 성장가능성이 높은 수준
T-3	양호한 기술력을 보유하고 있으며, 장래의 환경변화에 다소의 영향을 받을 수는 있으나, 기술사업 성장가능성은 양호한 수준
T-4	우위의 기술력을 보유하고 있으며, 장래의 환경변화에 다소의 영향을 받을 수는 있으나, 기술사업 성장가능성은 양호한 수준
T-5	보통의 기술력을 보유하고 있으며, 장래의 환경변화에 따른 변동가능성이 있는 바, 기술사업 성장가능성이 보통 수준
T-6	무난한 기술력을 보유하고 있으나, 장래의 환경변화에 따른 변동가능성이 있으며, 기술사업 성장가능성이 보통 수준
T-7	기술력이 다소 부족하여 장래의 환경변화에 따른 변동가능성이 높고, 기술사업 성장가능성이 다소 불확실한 수준
T-8	기술력이 부족하여 장래의 환경변화에 따른 변동가능성이 매우 높고, 기술사업 성장가능성이 불확실한 수준
T-9	기술력 및 사업화를 위한 필요사항이 매우 부족하여 기술사업 성장가능성이 낮은 수준
T-10	기술력이 매우 취약한 상태로 사업추진 타당성이 매우 부족한 수준

7.2.6. 파급 효과

- 본 신청제품은 환경기초시설(공공하수처리시설, 공공폐수처리시설, 정수장 등) 및 기타 오염물질의 처리가 필요한 시설에 설치하는 여과장치로서 조달청 조달 구매 품목이다.

환경기초시설은 토지효율성 증대, 주민친화시설 건설, 혐오시설로 느끼는 국민들의 정서적 감정 등을 위해 최근 지하화시설로 건설 및 기존 시설도 지하화시설로 추진하고 있다. 또한 환경기초시설은 각 지역별 현황에 따라 다양한 처리용량을 필요로 하고 있다.

따라서 시·도·군 등의 지방자치단체와 같은 수요처에서는 각 처리용량에 맞는 여과장치 선정 및 유지관리가 용이한 여과장치를 선호하고 있으며, 본 신청제품은 디스크를 회전드럼에 병렬로 연결할 수 있어 다양한 처리용량에 대응할 수 있으며, 섬유 여과필터를 필터 프레임 또는 세그먼트 프레임에 결속하도록 섬유 여과필터에 설치되는 봉형 스토퍼를 구성하여 세척과정에서 섬유 여과필터가 파손되거나 필터 프레임으로부터 분리를 방지하여 섬유 여과필터 파손 및 분리로 인한 교체비용의 절감이 가능하고, 세그먼트 프레임과 섬유여재가 분리되어 섬유여재의 교체시 작업자가 손쉽게 교체할 수 있고 시간이 절약되며 별도의 인양장치(크레인 등)가 필요없는 장점이 있다.

환경기초시설 등 오염물질의 처리가 필요한 시설에서 안정적인 운영이 가능하고 하천 등으로 처리수 배출시 안정적인 처리수질 생산이 가능하여 하수도법 및 수질오염총량관리제 등 공공시장에 적합하며, 나아가 국민들에게 주민친화시설 제공 및 깨끗한 하천을 이용할 수 있도록 하고 생태계 보전에도 역할을 할 수 있고 경제적으로도 손실을 방지할 수 있는 친환경 기술로서 높은 경쟁력으로 국내시장은 물론 해외시장에서도 더욱 활발한 경쟁 및 사업진출을 기대할 수 있다.

 (주)유천엔바이로 http://www.yucheon.co.kr	성능인증 표준규격서	문 서 번 호	YE-B-202010-01
		제 정 일 자	2020.10.
	섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치	개 정 번 호	0
		페 이 지	57/57

① 경제적 측면

- 기존 제품에 대한 가격경쟁력 확보로 공공사업 예산 절감 기대
- 수요처의 현황에 따른 다양한 처리용량에 대응할 수 있어 공공사업 예산 절감 기대
- 유지관리 및 유지보수의 최소화로 유지관리비 절감
- 해외시장의 성장에 따른 수출증가 기대

② 사회적 측면

- 기술개발, 설비확충에 따른 고용창출 효과
- 토지효율성 증대 및 주민친화시설 건설 등을 위한 환경기초시설 지하화에 대응 및 수처리 시설의 민원 해결 기대
- 운영효율 향상으로 수질관리 신뢰 확보
- 안정적 처리장시설로 환경문제 신뢰성 구축

③ 환경적 측면

- 하수도법 및 수질오염총량관리제에 대응하는 깨끗한 하천 조성 및 생태계 보전
- 수처리시설을 기존의 기피시설에서 친환경 시설로의 이미지 개선
- 제품 내구성 증대로 인한 교체주기 감소, 산업폐기물 발생 최소화

7.3. 하자보증 방법 및 기간

7.3.1. 하자보증기간

- 섬유 여과필터 하중분산과 손상방지구조를 갖는 기밀유지형 섬유 디스크필터 여과장치의 물품 납품 설치일로부터 3년으로 한다.
- 납품대상 공공기관의 요청 또는 국가계약법, 지방계약법에 의한 하자이행보증을 위해 하자 이행보증증권을 제시한다.

7.3.2. 하자보증내용

- 하자보증기간 내 제작자의 설계 및 제작과오로 하자 발생 시 제작사 부담으로 즉시 보수 및 교환하며, 사용자 잘못 등 제작자의 설계 및 제작과오로 인한 사항이 아닌 하자가 발생할 시 사용자의 부담으로 한다.