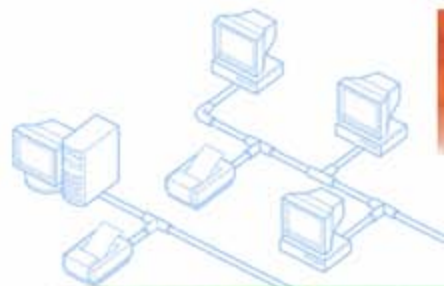




# 조립형 A1-JOINT COATING



2008年





# *Contents*

---

**Chapter 1. INTRODUCE**

**Chapter 2. A1-JOINT COATING**

**Chapter 3. OTHERS**



# *Chapter.* **1**

## Introduce

1. 회사소개
2. 사업범위

- 회 사 명 : 세인엔지니어링(주)
- 설 립 년 도 : 1997년
- 대 표 이 사 : 최 종 석
- 본 사 및 공 장 : 충북 청주시 상당구 사천동 187-6번지
- 대 표 전 화 : TEL) 043-213-2546, FAX) 043-213-9118
- 업 태 / 종 목 : 제조, 도매, 건설업 / 반도체 장비, 기계설비
- 산 업 재 산 권 : 특허(9), 실용신안(8) , 의장(5), 상표(2)

### 제 조

- ◆ Assemble joint 일체 (A1~A3)
- ◆ Vacuum Pump EXH. 부품 일체
- ◆ EXH. Damper & Hopper
- ◆ SUS Bellows
- ◆ H-VAC. In-Let Valve
- ◆ 특수 Flanges

### 시 공

- ◆ UTILITY 배관 공사
  - Vacuum Pump Exhaust.
  - Process Cooling Water
  - Process Drain
- ◆ 산업 CLEAN ROOM
  - 공조 DUCT 설계 및 시공
  - 공조 배관 설계 및 시공
  - Total Clean Room Solution



# *Chapter.* 2

## A1-JOINT COATING

1. 3대 특징
2. 5대 효과
3. 부식원인 및 해결
4. 조립공법
5. 품질보증
6. 적용범위
7. 제품사진

무 응 접

화기작업 / 용접기 / Purge Line 不必要

무 가 공

Cutter외 不必要

조립식 공법

Spool 제작 / 가조립 不必要  
고능력 기능공 不必要-(배관사, 용접사)

공기 단축

시공방법 간결/ 작업 동선 단거리/ 작업 준비물 간결

원가 절감

PM 주기 연장/ 생산 장비 가동연장/ 조기 SET-UP

비화기 작업

화재 불안 無/ 인화성 TIE-IN 완벽/ 화기 감시자 無

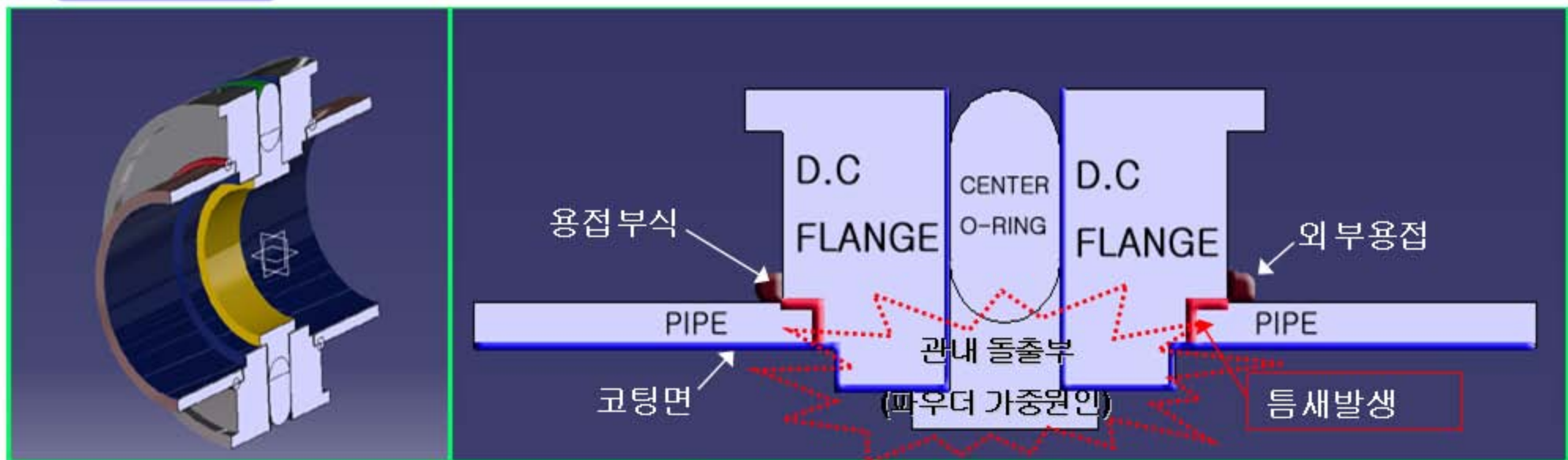
품질 향상

우수한 기밀성/ 내진 효과/ 진동 흡수

재사용

Modify 대처/ Revision 대처/ 세정후 70% 재사용

현 상

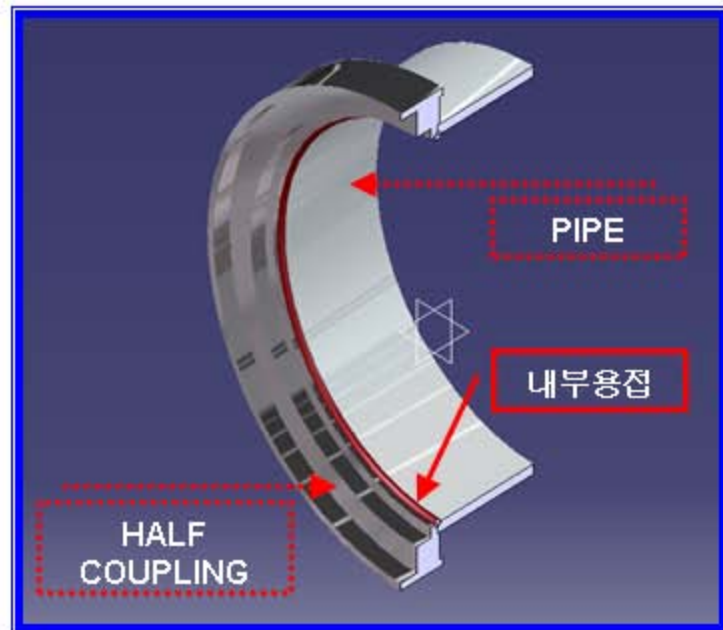
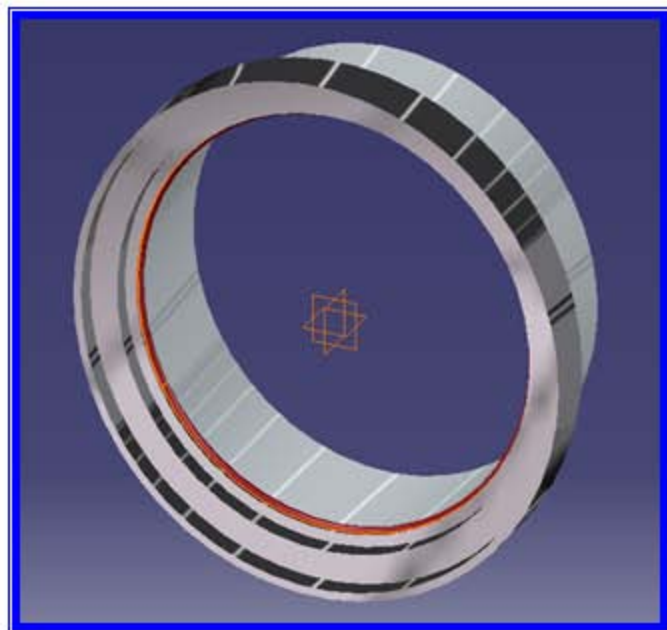


관내돌출부 / 틈새 발생

PIN HOLE 발생

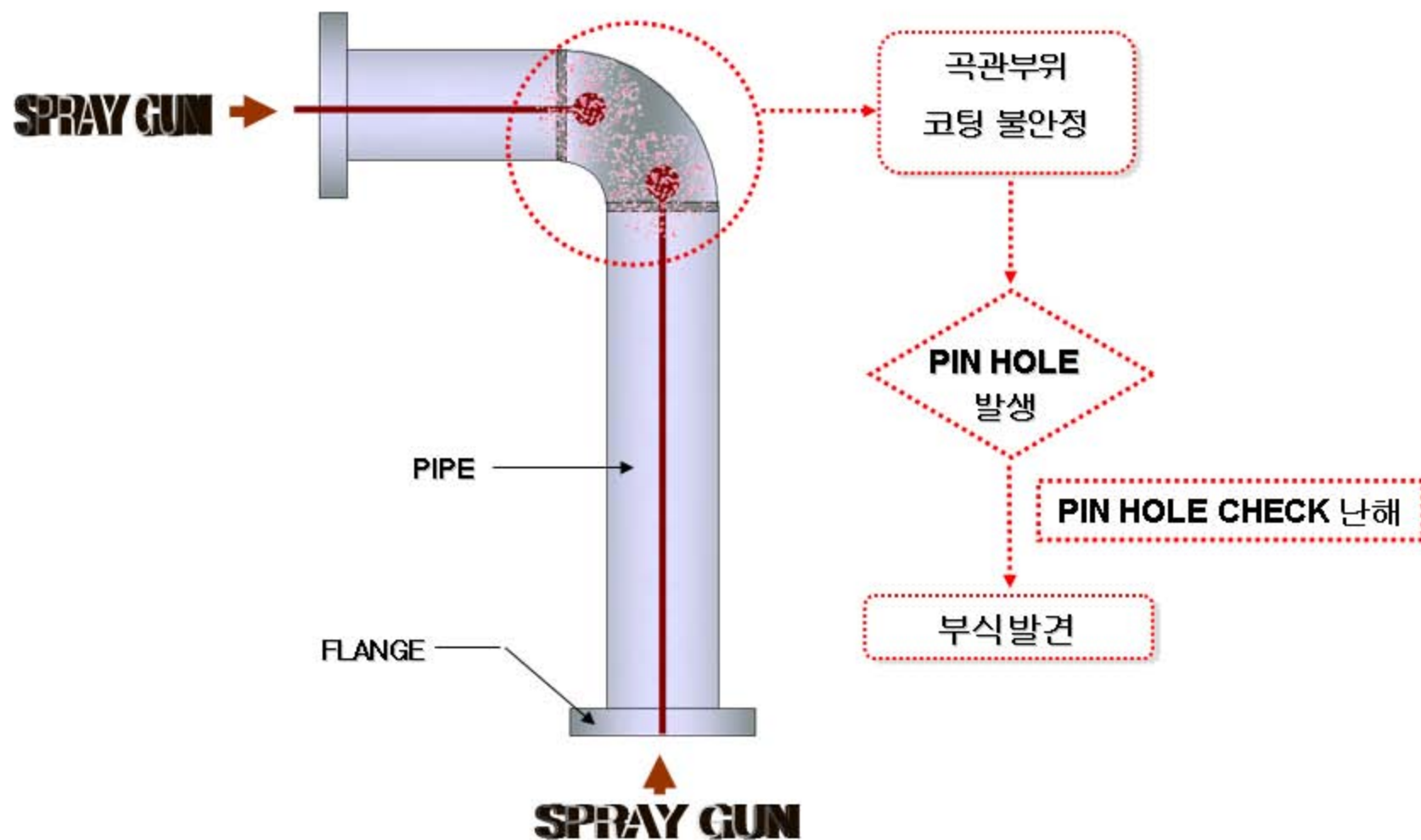
-PIN HOLE로 인한 부식  
-파우더의 정체요인

#### 해 결



- HALF COUPLING 개발
- 내부 용접 방식으로 틈새 및 PINHOLE 발생요인 없음
- AUTO WELDING 으로 조직변화 및 산화를 최소화

현 상

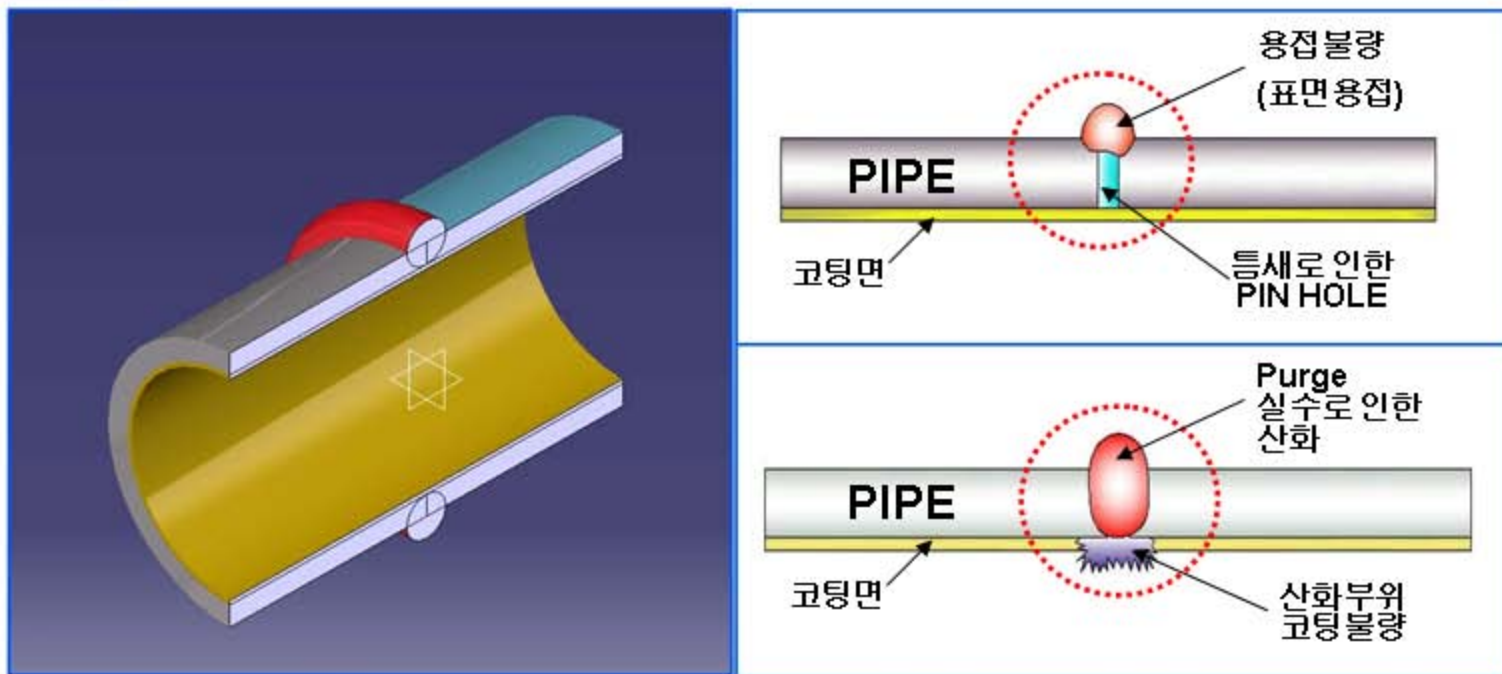


#### 해 결



- ELBOW를 HALF COUPLING 부착으로 FITTING化
- PIN HOLE 발생요인 제거

현 상



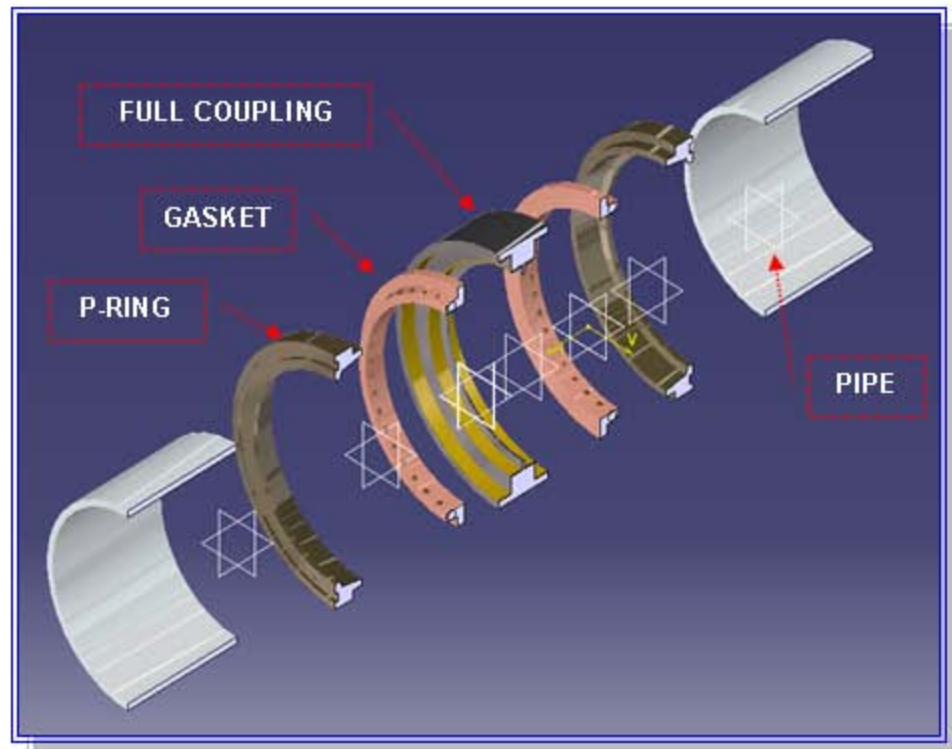
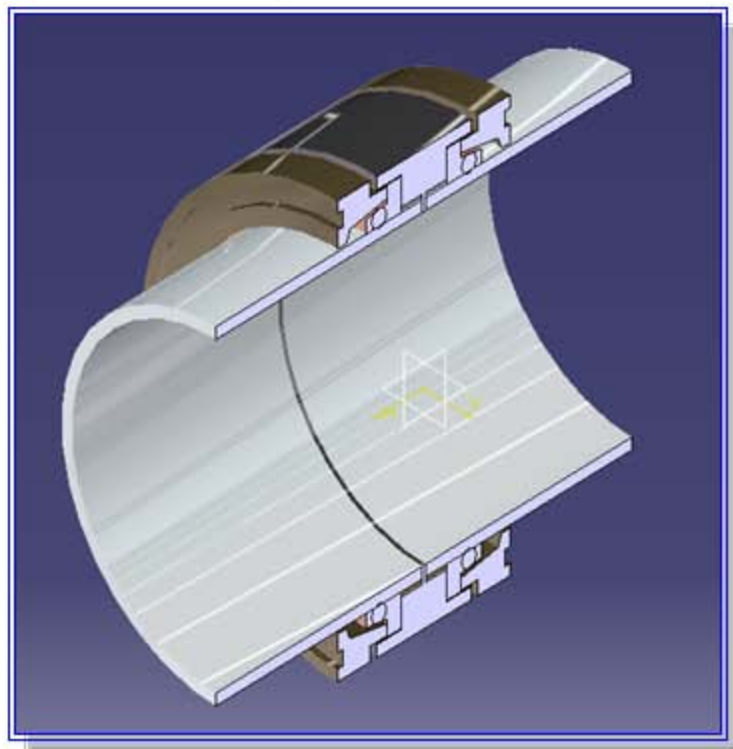
용접산화 / 틈새 발생

PIN HOLE 발생

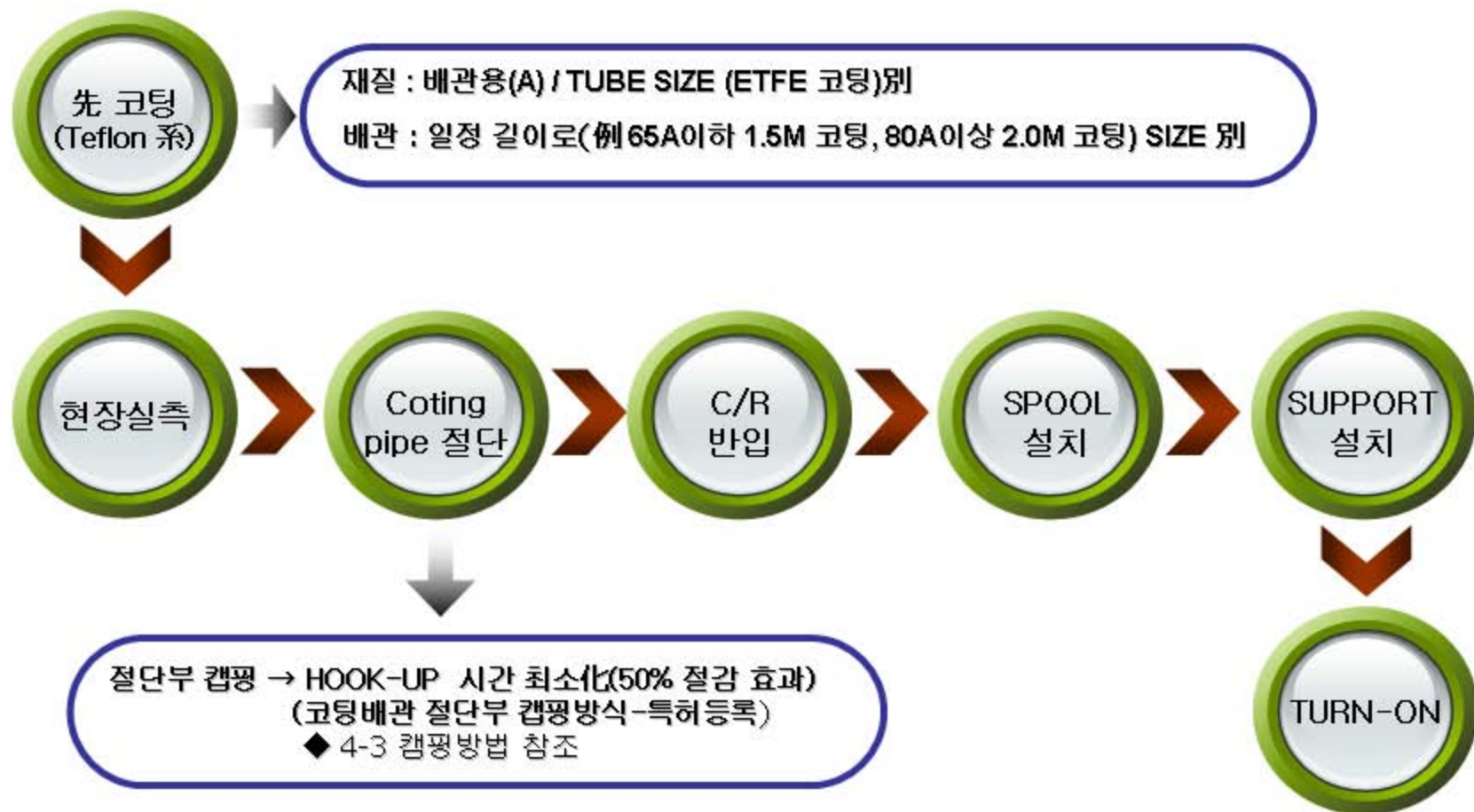
용접 불량으로 인한 부식

BACK BEAD 를 위해  
숙련된 용접사 필요

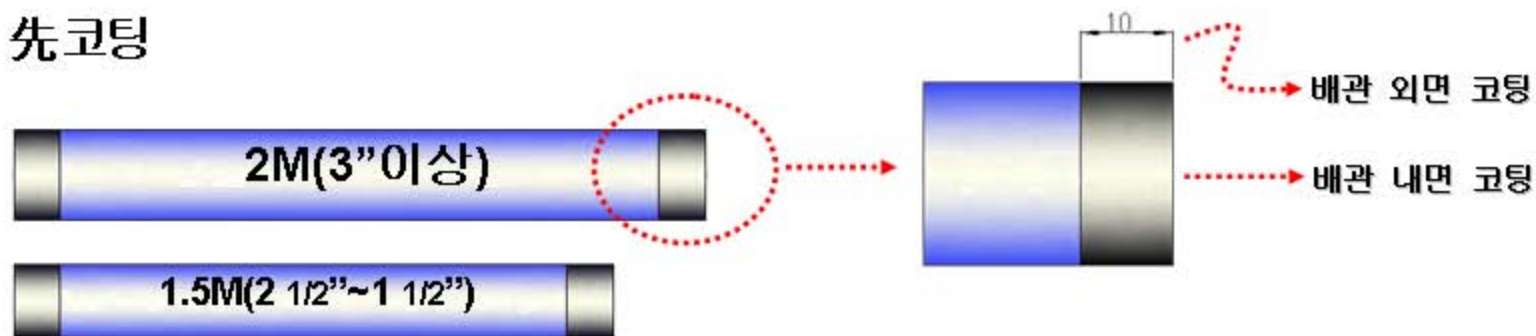
#### 해 결



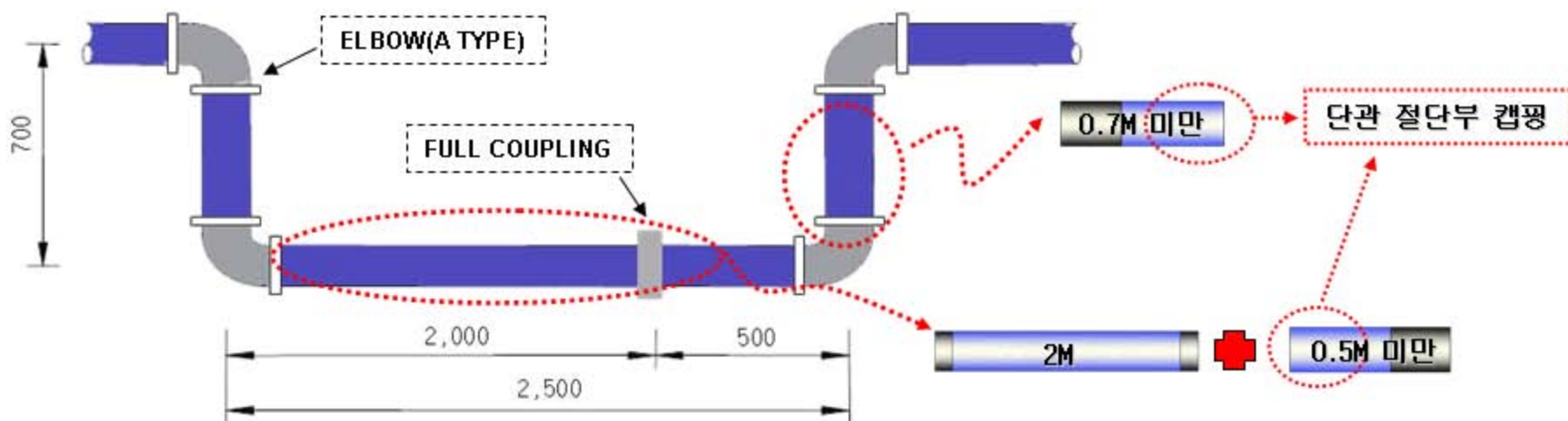
- FULL COUPLING 개발
- 무가공 / 무용접 방식으로 체결

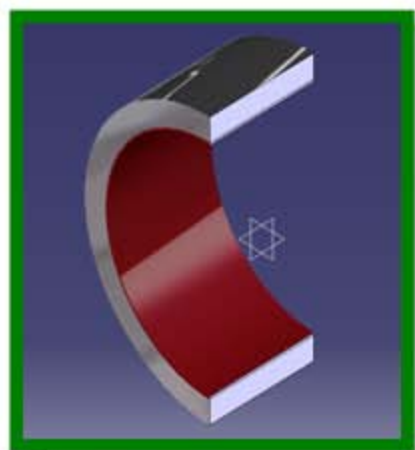


先코팅

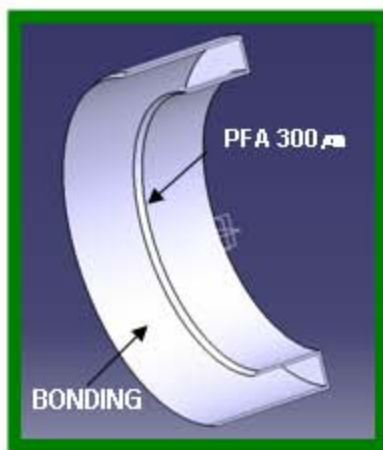


EX) 3" 이상일때

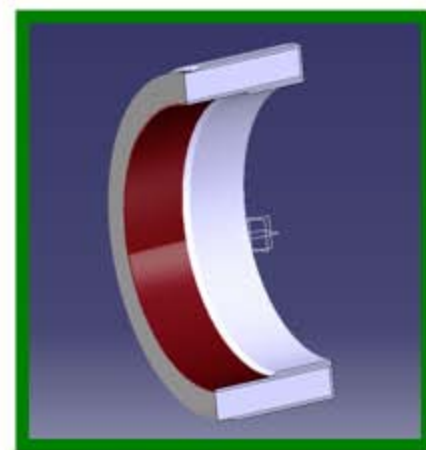




코팅배관 절단

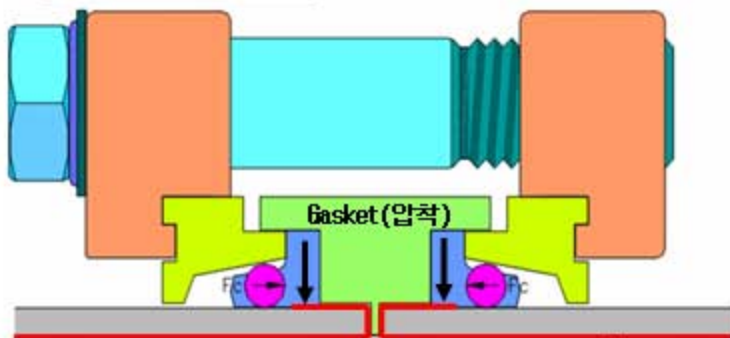


마감캡 내부 본딩

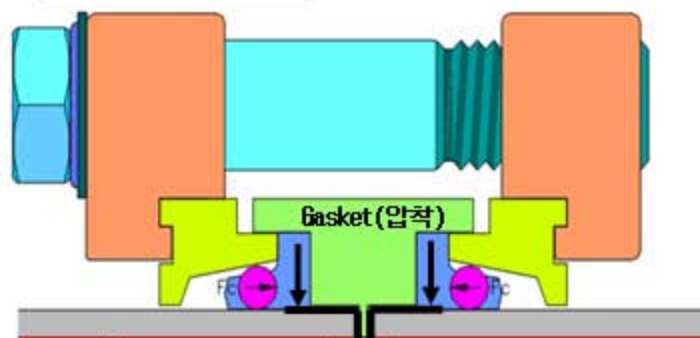


삽입경화(상온10Min~24Hr)

기존 코팅 단면도



마감 캡핑 단면도



기존 코팅면  
(불소수지 300µm)

### 5-1. 정압시험-(한국방재 시험연구원)

시험항목	시험방법	시험결과
누설시험	최대 사용 압력의 2배 (20kgf/cm <sup>2</sup> )	균열 및 누설 없음
내압시험	최대 사용 압력의 3배 (30kgf/cm <sup>2</sup> )	균열, 탈락 및 누설 없음
진공압력시험	405 mmHg	공기흡입, 기타 이상 없음
충격압력시험	충격압력 10,000회 반복 (2kgf/cm <sup>2</sup> -> 10kgf/cm <sup>2</sup> )	균열, 파열 및 누설 없음
굽힘시험	규정 굽힘 모멘트(3,289 N·m)	처짐각도 : 1.8°, 누설 및 파열 없음

별지 제3호규정

**한국화재보험협회 부설 방재시험연구원**  
 (주) 480-881 경기도 여주군 가남면 심석리 68-1 TEL 031-881-6010-3 FAX 031-882-3526

**시험성적서**

발급번호 : 4495-449 (수탁 제2005-0307호)  
 의뢰자 : 과천시, 세인엔지니어링(주)  
 주소 : 충청북도 영주시 상당구 사원동 187-6  
 접수일자 : 2005년 5월 18일  
 시료명 : 조립형 조인트(80A)      시험일자 : 2005년 5월 24일 ~ 6월 3일  
 시험방법 : 불임 시험내용 참조      시험용도 : 성능확인

**시험결과**

시험항목	시험결과
- 누설시험	- 균열 및 누설 없었음
- 내압시험	- 균열, 탈락 및 누설이 없었음
- 전공압시험	- 공기누설, 기타 이상이 없었음
- 충격압력시험	- 균열, 파열 및 누설이 없었음
- 굴절시험	- 처짐각도 : 1.8°, 누설 및 파열이 없었음

\* 세부내용 : 불임 참조

시험자 :       승인자 : 

위 내용은 의뢰자가 제공한 시료의 시험(검사) 결과이며, 시료명은 의뢰자가 제시한 것임.

**방재시험연구원장**  
2005년 6월 10일

\* 위 성적서는 광고, 소송 및 기타 법적요건 등 위 시험용도 이외로 사용할 수 없습니다.

1/6

방재시험연구원 (FILK)

[수탁 제2005-0307호]  
불임

**시험내용**

**1. 개요**  
세인엔지니어링(주)에서 시험·의뢰한 조립형 조인트에 대하여 의뢰자가 제시한 시험 방법에 따라 누설시험 등 5개 시험항목에 대한 시험을 실시하여 시험체의 성능을 확인함.

**2. 시험체**  
 가. 품명 : 조립형 조인트(Assemble Joint)  
 나. 수량 : 5개  
 다. 재질 : 스테인리스  
 라. 조형크기 : 80A  
 아. 최대사용압력 : 0.96 MPa(10 kgf/cm<sup>2</sup>)  
 바. 치관 : 7.5인치 직경관사관 참조

**3. 시험기준 : 의뢰자 제시 시험방법**

**4. 시험조건**  
 가. 압력 측정  
 - 부표용관식 압력계 : 4.9 MPa(50 kgf/cm<sup>2</sup>)  
 - 알력 프레스미터 : 1.96 MPa(20 kgf/cm<sup>2</sup>)  
 나. 전공압 측정  
 - 부표용관식 전공계 : -760 mmHg  
 다. 시험실 온도 : 20.℃ ± 5℃

2/6

### 5-2. 진공시험-(한국 표준과학 연구원)

기존 제품(N.W & D.C FL'G)				A1-JOINT			
시료명	시험 결과(경과시간)			시료명	시험 결과(경과시간)		
	1분	3분	5분		1분	3분	5분
N.W 50-1	$\leq 2.0 \times 10^{-10}$	$2.5 \times 10^{-10}$	$2.9 \times 10^{-10}$	A.S 50-4	$\leq 2.0 \times 10^{-10}$	$\leq 2.0 \times 10^{-10}$	$\leq 2.0 \times 10^{-10}$
D.C 80-2	$\leq 2.0 \times 10^{-10}$	$2.1 \times 10^{-10}$	$2.3 \times 10^{-10}$	A.S 80-5	$\leq 2.0 \times 10^{-10}$	$\leq 2.0 \times 10^{-10}$	$\leq 2.0 \times 10^{-10}$
D.C 100-3	$\leq 2.0 \times 10^{-10}$	$2.4 \times 10^{-10}$	$2.6 \times 10^{-10}$	A.S 100-6	$\leq 2.0 \times 10^{-10}$	$\leq 2.2 \times 10^{-10}$	$\leq 2.3 \times 10^{-10}$

기존 제품보다 진공도가 **탁월** 함.

## 5-2. 진공시험-(한국 표준과학 연구원)

### 시험 성적서

TEST REPORT

( 4 ) 쪽 중 ( 1 ) 쪽  
Page of Pages

① 발주기관 Applicant	세인엔지니어링		② 시험번호 Test No.	05-10637-001
③ 시험대상 Test Item	시험 품명 Description	ASSEMBLE JOINT		
	제작회사 및 회사 Manufacturer & Model	세인엔지니어링	기타번호 Serial No.	NW50-1 제8종
④ 접수일자 Date of Receipt	2005.07.22	⑤ 교정일자 Test Date	2005.07.28	⑥ 시험장소 Test Site
	진공시험		<input checked="" type="checkbox"/> 고압표준실 <input type="checkbox"/> 여타시험실 <input type="checkbox"/> 현장	
⑦ 시험환경 Environment	온도 Temperature	(22 ± 1) °C	상대습도 Relative Humidity	(50 ± 10) % R.H.
⑧ 시험방법 Test Method	He leak detector를 이용한 진공용기와 leak 측정 (T-01-012-2000)		측정 일자 Tested by	임인태 * 042) 868-5121

⑨ 시험결과 (Test Results)

- 시험결과 방법 및 결과: 열람
- 시험결과 결과는 저음 시료에 한함.
- 측정 불확도: ± 20 % of reading.

- 끝 -

\* 본 성적서의 시험결과는 접수된 시험용구에 한하여 유효하고, 다른 용기에 사용될 수 없음.  
(The results described above are valid only for attached sample, and cannot be used for advertisement of any product.)

\* 위 내용은 의뢰자가 제공한 시험품의 시험결과이며, 시험용구 의뢰자가 제공한 것임.  
(The above is the test results of the specimen provided by the applicant, and the name of sample has been submitted by the applicant.)

\* 시험 결과는 상기 시험품에 한하여 유효하며, 한국표준과학연구원 승인 없이 수정 또는 재발행 할 수 없음.  
(The test results are valid only for attached samples, and modification of this test result is prohibited.)

2005년 8월 3일

시험책임자 (Approved by): 직책(급) 책임연구원, 성명 신용현

국가측정표준대표기관  
National Metrology Institute  
한국표준과학연구원장  
Korea Research Institute of Standards and Science  
Seal of the President

대전광역시 유성구 도룡동 1번지, Tel: 042) 868-5403-4, Fax: 042) 868-5555

P-22-03A003

### 시험 결과

TEST RESULT

시험번호 (Test No.) : 05-10637-001

( 4 ) 쪽 중 ( 2 ) 쪽 (page of pages)

시험일자 : 2005. 07. 28

뢰리기관 : 세인엔지니어링

시험용명 : ASSEMBLE JOINT

Serial No : NW50-1, DC100-2, DC100-3, AS50-4, AS80-3, AS100-6, AS80-7, AS80-8, AS80-9

#### 시험방법 및 결과

##### 1 시험방법

제공된 ASSEMBLE JOINT(AS80-8 제8종)를 아래 그림1과 같이 Leak detector의 test port에 직접 연결한 후 시료 외부용 비닐 Hood로 밀봉하고 Hood안에 1.215 mbar(1.2기압) 정도의 He gas를 주입하여 연결부위의 기밀검사를 실시하였다.

기밀검사에 이용한 He leak detector는 Alcatel ASM 122D model로 He permeation type calibrated leak (Alcatel FV 4810, S/N : FC02000992)로 교정 한 뒤 2x10<sup>-10</sup> mbar l/s 이하까지 감지 할 수 있는 상태에서 사용하였다.

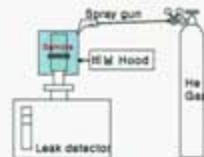


그림 1. 시험장치 개략도

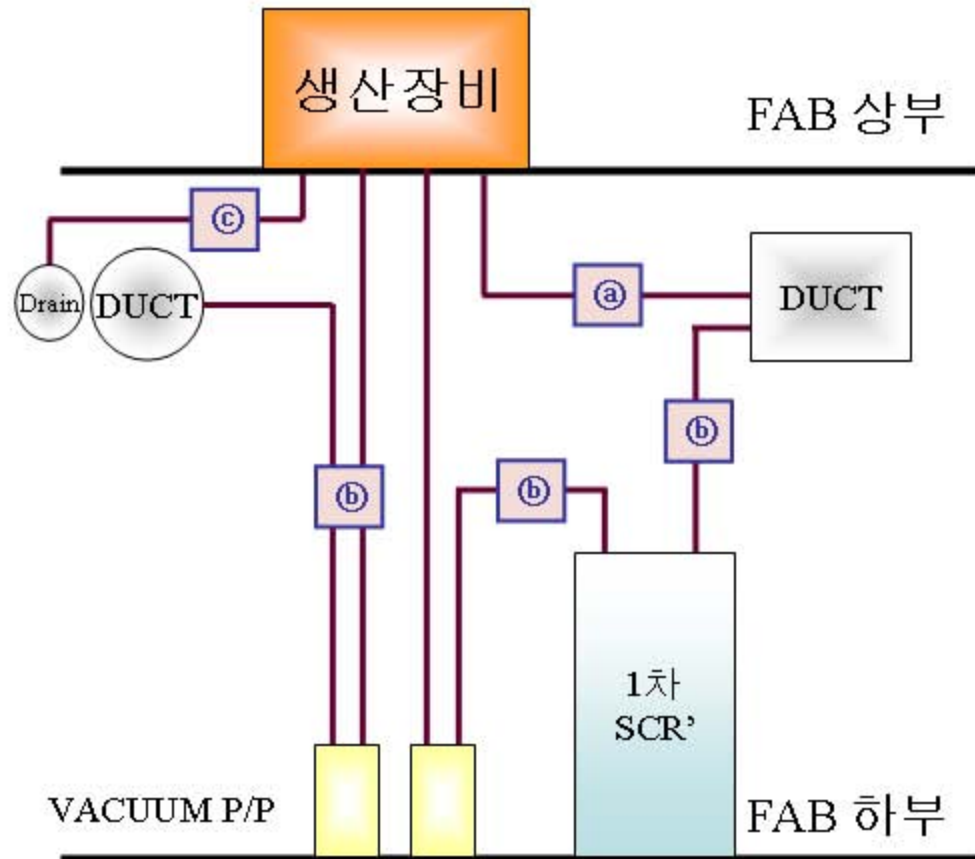


그림 2. 시험용 SAMPLE(AS80-8)

##### 2 시험결과

(Unit : mbar.l/s)

결과치인 시료명	1분후			3분후			5분후		
	결과치인 시료명	1분후	3분후	5분후	결과치인 시료명	1분후	3분후	5분후	
NW50-1	<2.0x10 <sup>-10</sup>	2.0x10 <sup>-10</sup>	2.0 x 10 <sup>-10</sup>	AS100-6	<2.0x10 <sup>-10</sup>	2.2x10 <sup>-10</sup>	2.3 x 10 <sup>-10</sup>		
DC80-2	<2.0x10 <sup>-10</sup>	2.1x10 <sup>-10</sup>	2.3 x 10 <sup>-10</sup>	AS80-7	<2.0x10 <sup>-10</sup>	<2.0x10 <sup>-10</sup>	<2.0x10 <sup>-10</sup>		
DC100-3	<2.0x10 <sup>-10</sup>	2.4x10 <sup>-10</sup>	2.8 x 10 <sup>-10</sup>	AS80-8	<2.0x10 <sup>-10</sup>	<2.0x10 <sup>-10</sup>	<2.0x10 <sup>-10</sup>		
AS80-4	<2.0x10 <sup>-10</sup>	<2.0x10 <sup>-10</sup>	<2.0x10 <sup>-10</sup>	AS80-9	3.6x10 <sup>-10</sup>	4.4x10 <sup>-10</sup>	9.8 x 10 <sup>-10</sup>		
AS80-6	<2.0x10 <sup>-10</sup>	<2.0x10 <sup>-10</sup>	<2.0x10 <sup>-10</sup>						



		Limit Of Application		
Utility	Type	(a)	(b)	(c)
		Exhaust	Vacuum	-
Toxic	⊙		⊙	-
Heat	○		-	-
Organic	○		○	-
Drain	Organic	-	-	○

▣ ELBOW



▣ COUPLING



▣ TEE



▣ BELLOWS



▣ DAMPER



▣ HOPPER



▣ GASKET(VITON)



▣ GASKET(EPDM+PTFE)



▣ D.C ADAPTER



▣ DOUBLE CLAMP



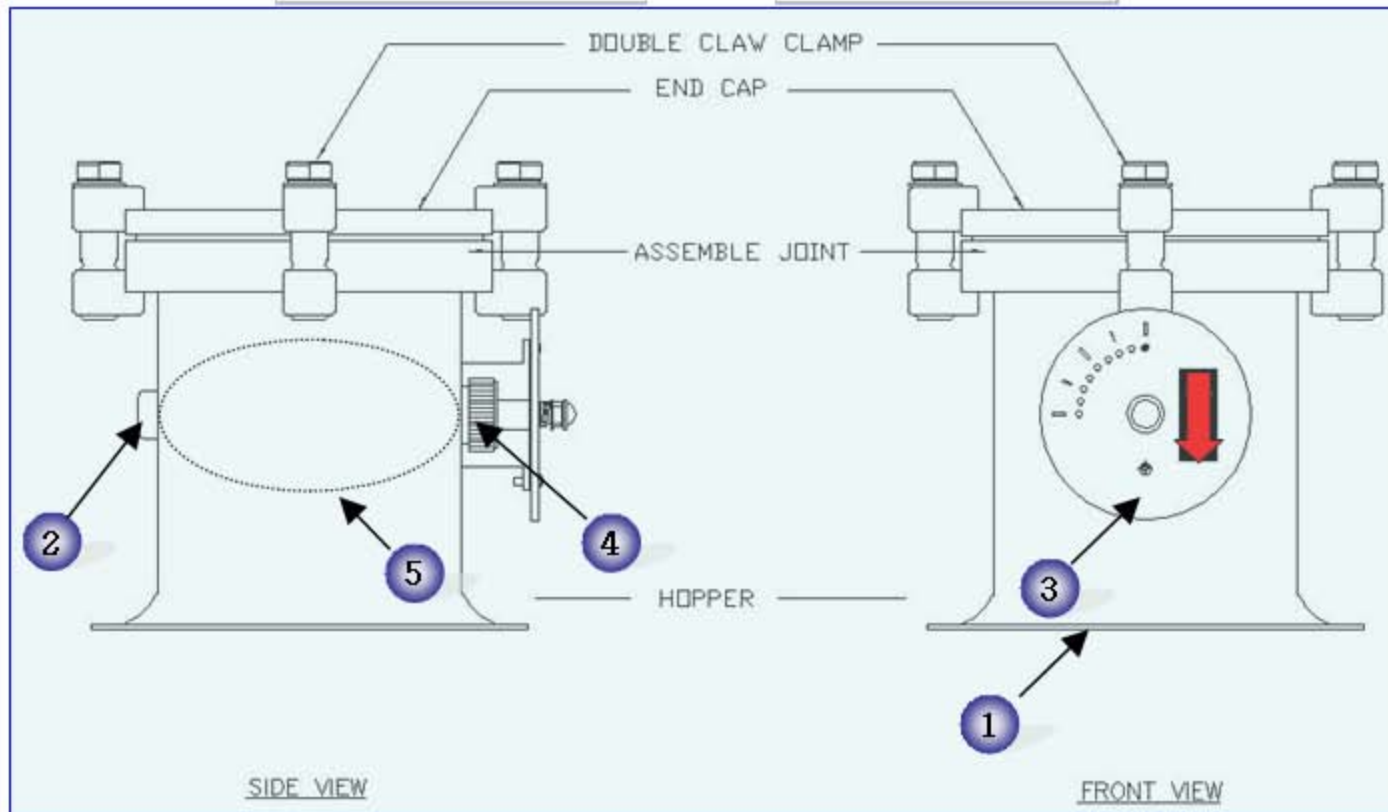


# *Chapter.* **3**

## **OTHERS**

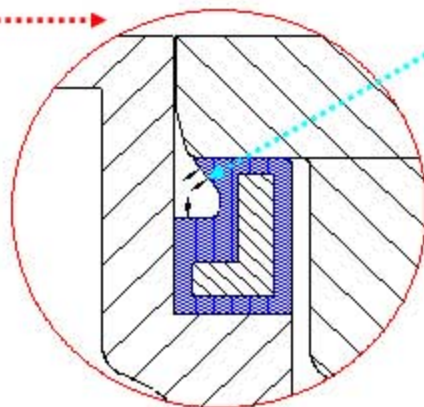
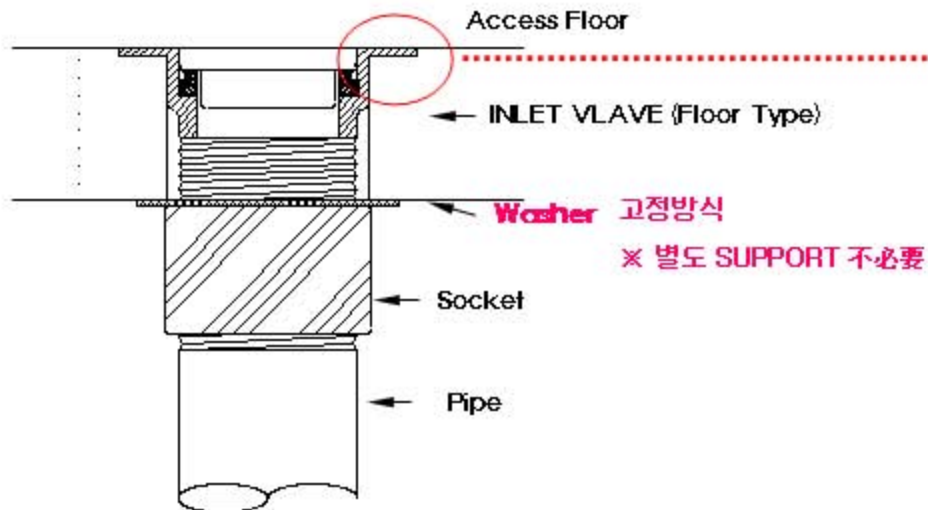
1. ROUND VOLUME DAMPER(SUS)
2. H-VACUUM INLET VALVE
3. THE END

## 1. ROUND VOLUME DAMPER(SUS)



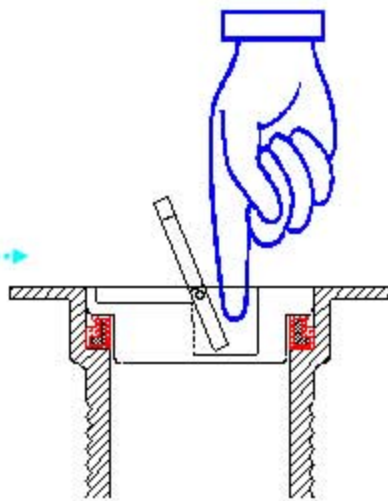
- 1 제살로 환관. 용접 POINT가 없고 HOPPER 겸용
- 2 제살로 요철하여 용접 / LEAK POINT 가 없다
- 3 SHUT->OPEN까지 8단계로 미세 조정이 가능하며 자동 잠금 장치로 오작동 해소
- 4 내부 PACKING 처리로 LEAK가 없다
- 5 차단판의 끼움식 공법으로 COATING이 완벽하다

## 2.H-VACUUM INLET VALVE(바닥형)



◆ 설치 조립도 (Access Floor 조립)

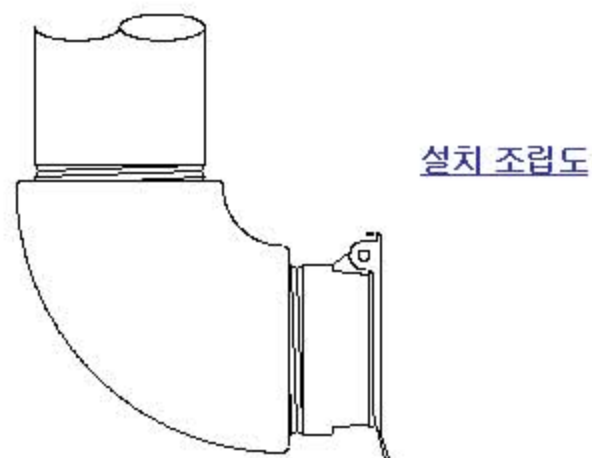
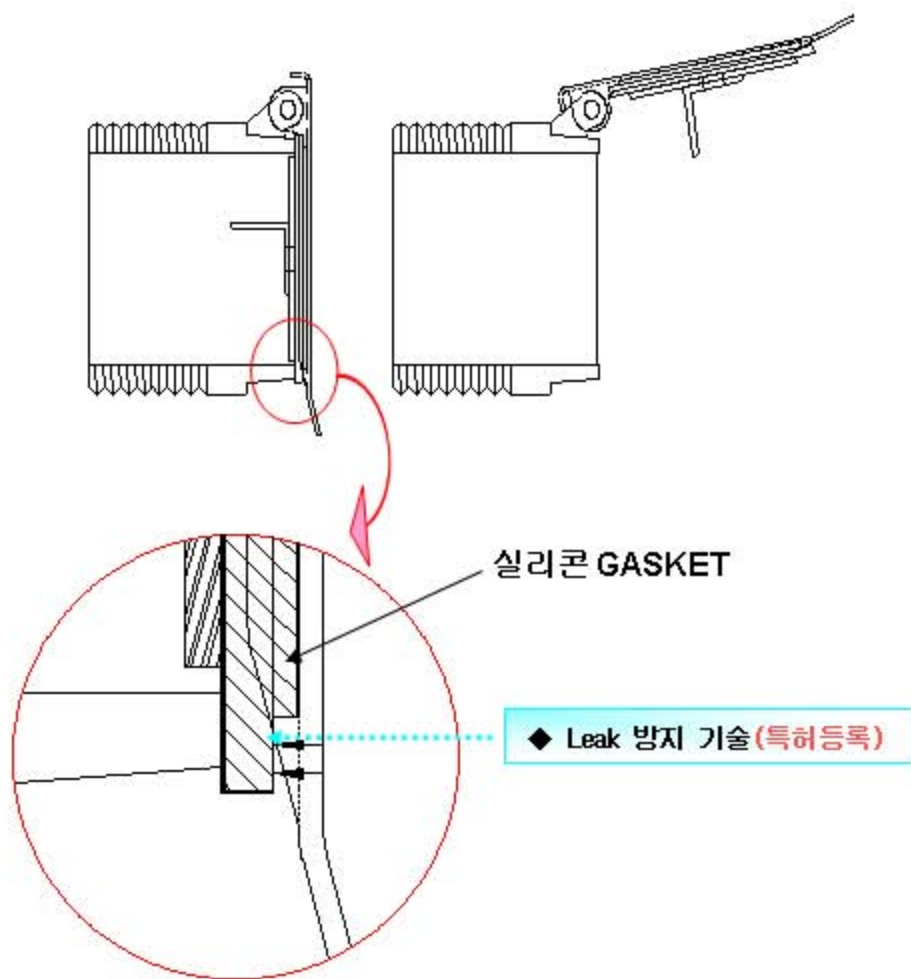
◆ 터치형 손잡이 (특허등록)



일체형 거름망



## 2.H-VACUUM INLET VALVE(벽부형)



일체형 거름망





첨단산업에 필요한 제품을 경제적인 가격과  
우수한 품질로 제공할 수 있도록  
꾸준히 연구개발 하는 世仁이 되겠습니다.

**Thank You !**