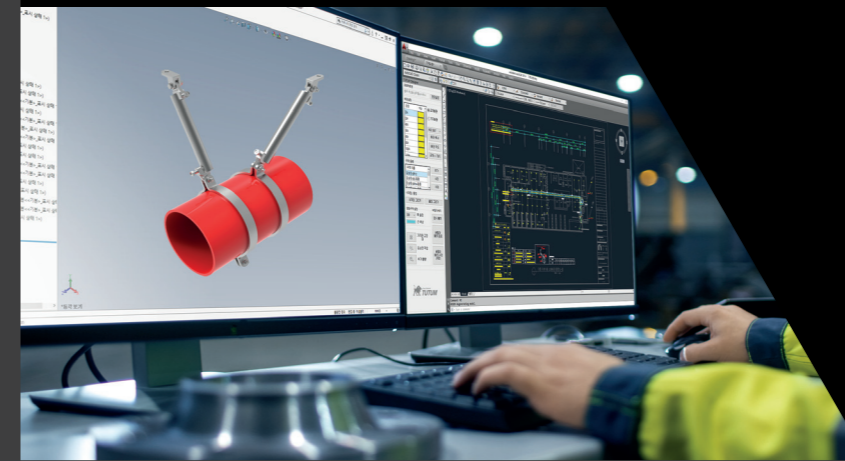


# TUTUM Seismic Solution

## 설계를 쉽게 시공을 쉽게 차원이 다른 소방 내진 솔루션



### 본사, 공장

울산 울주군 온산읍 처용산업 1길 76-6  
철강사업부 T. 052-256-7901  
내진사업부 T. 1661-3278  
www.ysmetals.com

### 서울사무소

성남 중원구 둔촌대로 388번길 24  
우림라이온스밸리 3차 809호  
T. 070-7711-0340  
ysmetals@ysmetals.com

### 부산사무소

부산 남구 신선로 365 부경대학교  
용당캠퍼스 학생회관 309호  
T. 070-5080-0948  
tutum@ysmetals.com

### 기술연구소

울산 남구 두왕동 746-16  
T. 070-5221-0238  
rab2@ysmetals.com

# CONTENTS

- ▶ 회사소개
- ▶ 내진설계 SW
- ▶ 흔들림 방지 버팀대
- ▶ 내진스토퍼
- ▶ 그루브 솔루션
- ▶ 기업자료
- ▶ 납품실적

# 목차

인사말 사업범위   회사연혁	P.05~07
TUTUM 3 개요 TUTUM 3 업데이트   명령아이콘 TUTUM 3 주요기능   기대효과 TUTUM 3 특허증   저작권 등록증 외	P.09~15
TUTUM B9   TUTUM B7 TUTUM B5   TUTUM C1 TUTUM B2   TUTUM B3 TUTUM D1   TUTUM D2 TUTUM G1   단열재 보강재 TUTUM R1   400A 솔루션	P.17~39
내진스토퍼 계산서 프로그램 TTSN 1000   TTS 400 TTS 2000   TTS 3000/3000H	P.41~47
커플링 [고정식   유동식] 메카니컬 티 [그루브식   나사식] 플랜지 니플 어댑터   엔드 캡 엘보   티   레듀서   이경티 지진분리장치 UL 인증서   FM 인증서	P.49~61
사업자등록증 공장등록증명서   소방시설업 등록증 품질경영시스템 인증서 기업부설연구소 인정서 외 특허증   상표등록증   저작권 등록증 안전 신기술 공모전 수상 외	P.63~73
주요납품실적	P.75~79

**양수금속**  
YANGSOO METALS



▶ **회사소개**

인사말  
사업범위 | 회사연혁

P.05~07

2016년 경주 지진으로 한반도도 지진의 안전지대가 아니라는 인식이 확산되었습니다. 건축물의 내진 적용 범위가 확대되고 소방시설의 내진설계 규정도 강화되었습니다.

양수금속은 'Easy Seismic' 이라는 새로운 미션을 갖고, 설치가 쉬운 제품과 내진설계 소프트웨어 개발을 통해, 지진화재의 위험을 줄여 사회를 안전하고 아름답게 만들기 위한 노력을 계속해 나가겠습니다. 감사합니다.

**TUTUM 내진 솔루션의 특징**

**Smart Solution**

투툼은 SW와 제품을 연계하여 활용하는 스마트 솔루션입니다.

**Easy Seismic**

투툼은 SW와 제품을 연계하여 더 빠르고 더 손쉬운 업무 환경을 제공합니다.

**Cost Savings**

투툼은 SW와 제품을 연계함으로써 공기단축 및 시공 비용을 절감합니다.



**| 미션(Mission)**

**“세상을 안전하고 아름답게”**

우리는 산업의 발전을 위해, 그리고 지진, 화재, 산업재해의 위험으로부터 세상을 안전하고 아름답게 만드는 데 기여한다.

**| 비전(Vision)**

**“내진안전 No.1 플랫폼”**

“내진안전”은 지진·화재·산업재해를 비롯한 모든 위험을 줄이기 위한 제품과 서비스를 포함한 범위이며, “No.1”은 국내는 물론 전세계를 무대로 사업을 전개하고 지속적인 성장과 도전을 하는 목표이며, “플랫폼”은 오픈 이노베이션, 오픈 마켓을 통해 가치 있고 유용한 정보·기술·상품이 모여 융합되고 창조되며 거래되는 가치 극대화의 방법을 의미한다.

**| 핵심가치(Core-Values)**



**“S(학습지향)”**

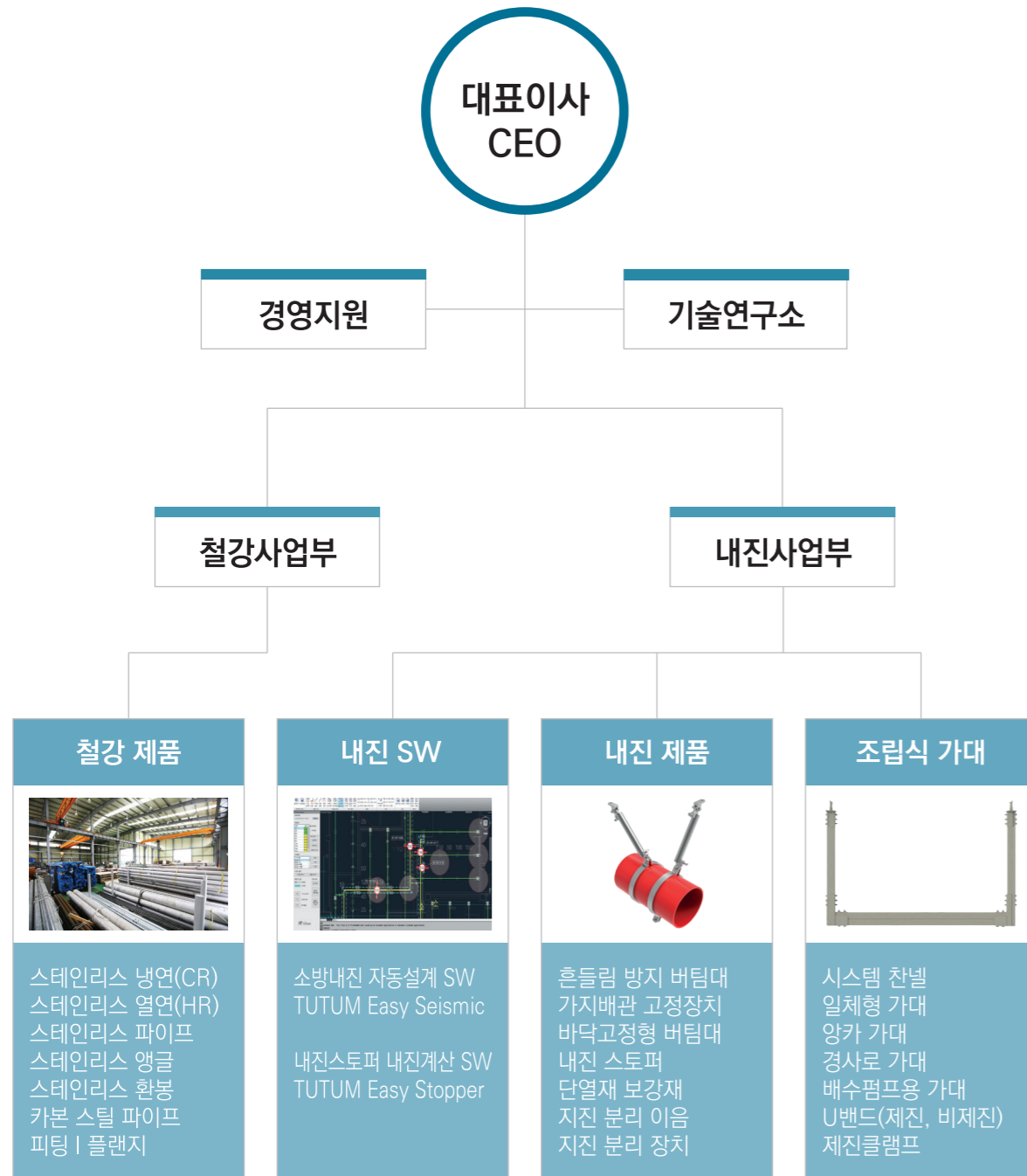
꾸준히 학습하고 연구하자!

**“T(고객지향)”**

모든 기준은 고객 감동이다!

**“S(최고지향)”**

자기분야에서 최고 전문가가 되자!



## History

### 미션(Mission)

“세상을 안전하고 아름답게”

### 비전(Vision)

“내진안전 No.1 플랫폼”

- |             |          |                                     |
|-------------|----------|-------------------------------------|
| 2021        | 2021. 09 | 흔들림방지버팀대 UL 인증 획득                   |
|             | 2021. 06 | 내진설계 SW & 버팀대 제4회 안전 신기술 공모전 은상 수상  |
|             | 2021. 06 | 중기부 산학연 Collabo R&D 사업화 지원사업(2년) 선정 |
|             | 2021. 02 | 조립식 채널 KTL / KTR 시험성적서 획득           |
| 2020        | 2021. 01 | 흔들림방지버팀대 우수연구개발 혁신제품 지정             |
|             | 2020. 07 | 2020 울산 지역 스타기업 지정(중소벤처기업부)         |
|             | 2020. 06 | 중기부 해외인증적합제품기술개발 지원사업 선정            |
|             | 2020. 06 | 중기부 산학연 Collabo R&D 예비연구 지원사업 선정    |
| 2019        | 2020. 01 | 수출유망중소기업 지정(중소벤처기업부)                |
|             | 2019. 11 | 내진스토퍼 KFI인정(스토퍼 19-3)               |
|             | 2019. 08 | 과기부 ICT/SW융합기술 고도화 및 상용화 지원사업 선정    |
|             | 2019. 05 | 중기부 공정품질기술개발 지원사업 선정                |
| 2018        | 2019. 02 | 조달청 벤처나라 벤처창업 혁신조달상품 지정             |
|             | 2018. 11 | 특허등록 「건물 배관의 내진용 지지대 설계장치 및 방법」     |
|             | 2018. 09 | TUTUM 상표등록(제40-1400984호)            |
|             | 2018. 06 | 중기부 산학연협력기술개발 지원사업 선정               |
| 2017        | 2018. 06 | 소방시설설계업(기계) 등록                      |
|             | 2018. 03 | 흔들림방지버팀대 KFI인정(버팀18-15)             |
|             | 2017. 12 | 인재육성형중소기업 지정(제2017-0349호)           |
|             | 2017. 07 | 특허등록 「적재 프레임 구조물」(제10-1760130호)     |
| 2016        | 2016. 12 | 기업부설연구소 설립                          |
|             | 2016. 06 | 경영혁신형 중소기업(Main-Biz)인증              |
|             | 2016. 04 | 벤처기업 등록(제20160400545호)              |
| 2015 ~ 2003 | 2016. 04 | 벤처기업 등록(제20160400545호)              |
|             | 2015. 07 | 품질경영시스템(ISO 9001) 인증 획득             |
|             | 2015. 05 | 울산 울주군 신일반산업단지로 본사 이전               |
|             | 2008. 06 | (주)양수금속 법인 전환                       |
| 2003        | 2008. 06 | (주)양수금속 법인 전환                       |
|             | 2003. 05 | 양수금속 설립                             |

# EASY SEISMIC

## 국내 최초 소방내진 자동설계 소프트웨어

대한민국, 진정한 IT 강국 맞습니까?  
아직도 직접 설계하고 계신가요?  
소방시설의 내진설계 더 빠르고, 더 정확한 TUTUM이  
함께 하겠습니다.



## TUTUM easy-seismic 3

2021 개정 소방시설의 내진설계기준 반영  
가장 쉬운 소방내진 자동설계 SW



'TUTUM'은 행정안전부의 소방시설의 내진설계 규정을 바탕으로 흔들림 방지 버팀대의 자동 배치부터 계산서 일괄 출력까지 복잡한 설계 과정을 한번에 해결할 수 있는 내진설계의 새로운 솔루션입니다.

### ▶ 소방내진 자동설계 SW

- TUTUM 3 개요
- TUTUM 3 업데이트 | 명령 아이콘
- TUTUM 3 주요기능 | 기대효과
- TUTUM 3 특허증 | 저작권 등록증

P.09~15

#### 믿을 수 있는 내진설계

최신 소방시설의 내진설계 규정을 기반으로 자동설계  
NFPA13 반영으로 보다 신뢰성 높은 소프트웨어

#### 범용적 호환성

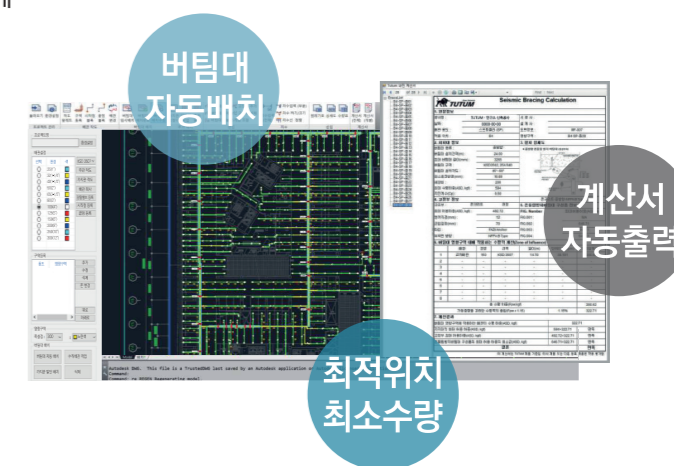
CAD 3rd Party 기반의 프로그램  
AutoCAD 2013 ~ 2019 호환

#### 자동화로 설계시간 단축

버팀대 배치 자동화  
치수선, BOM 등 추가작업 자동화  
개별/전체/종합 계산서 출력 자동화

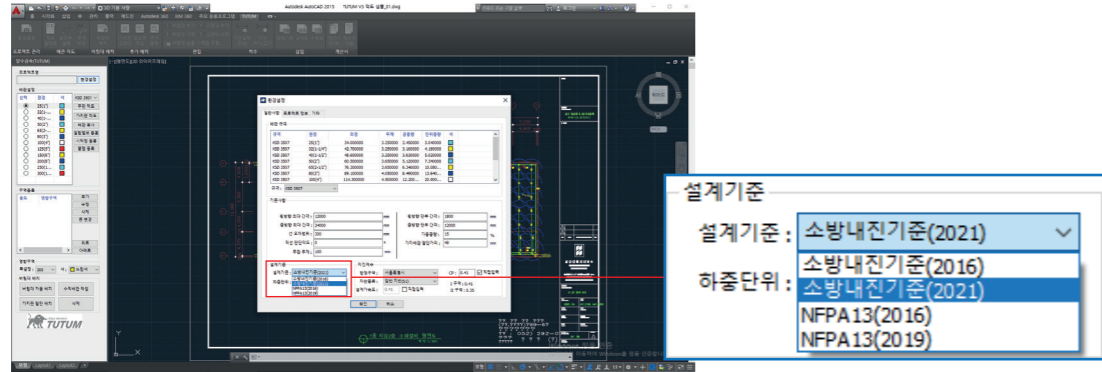
#### 최소 수량 설계

특히 알고리즘을 바탕으로 최적 위치, 최소 수량 설계  
과다설계 방지로 시공 비용 절감



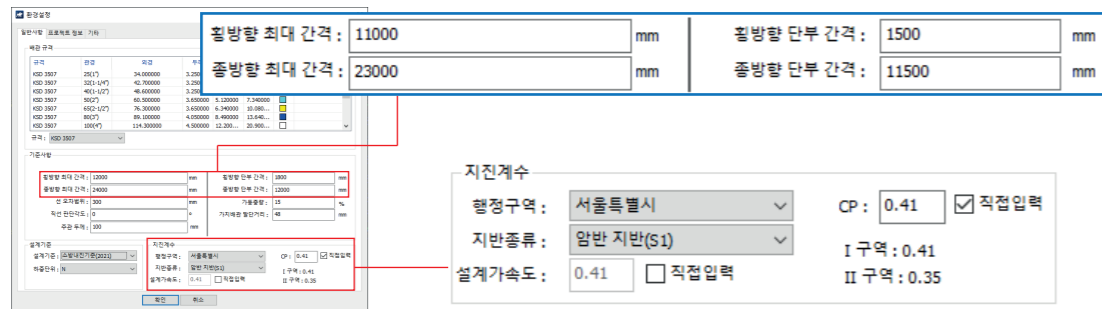
● 설계기준 선택 기능

환경설정 → 설계기준 → 소방내진기준(2021)/ 소방내진기준(2016)/ NFPA(2019)/ NFPA(2016)



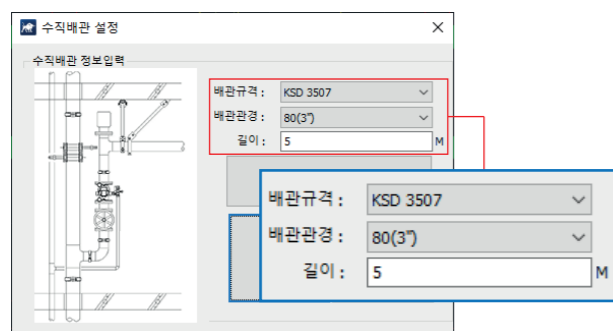
● 자동설계 기준 설정 (최대 간격/ 단부 간격/ 지진계수 등)

환경설정 → 기준사항 → 횡방향 최대 간격/ 종방향 최대 간격/ 횡방향 단부 간격/ 종방향 단부 간격 입력  
 환경설정 → 지진계수 → 설계가속도 입력/ 지반종류 선택/ 구역에 맞는 CP 값 입력



● 수직배관 설정 (평면도에 표시 되지 않은 수직배관 하중 계산서 반영)

알람벨브 등록 → 배관규격 선택 → 배관관경 선택 → 길이 값 입력



주요 업데이트

- 2021년 개정 '소방시설의 내진설계 기준' 반영
- 개정된 상쇄배관(Offset) 기준 적용
- 개정된 단부 기준 적용
- 알람벨브 수직배관 자동 설계 기능 추가

가장 쉬운 소방내진 자동설계 소프트웨어



TUTUM 3



환경설정  
**프로젝트 관리**

작도 팔레트  
 말단부 블록  
 배관 변경  
**배관 작도**

자동설계 기준 설정  
 설계기준[2016년/2021년]  
 배관 규격, 최대/단부 간격  
 지반 종류, 설계가속도, CP  
 버팀대/지시대/앵커정보 등

배관 작도/ 완료/ 변경  
 작도 팔레트 - 배관 작도  
 말단부 블록 - 작도 완료  
 배관 변경 - 배관 종류 변경

버팀대 배치  
**버팀대 배치**

가지관 고정대  
 입상관 작업  
 추가 물량  
**추가 배치**

버팀대 배치  
 버팀대 자동 배치  
 가지관 말단 자동 배치

추가 배치  
 가지관 고정대, 입상관 자동배치  
 드레인, 플렉시블 호스 등 추가

작도 팔레트

버팀대 추가, 고정대 추가, 버팀대 삭제, 고정대 삭제, 버팀대 심볼 스케일 조절  
**편집**

치수 입력 (전체), 치수 커기/끄기  
**치수**

범례기호, 상세도, 수량표  
**삽입**

계산서 (종합), 계산서 (전체), 계산서 (개별)  
**계산서**

버팀대 추가/삭제/심볼 스케일 조절  
 가지관 고정대 추가/ 삭제

치수를 자동으로 입력  
 치수 커기/끄기 기능으로 관리

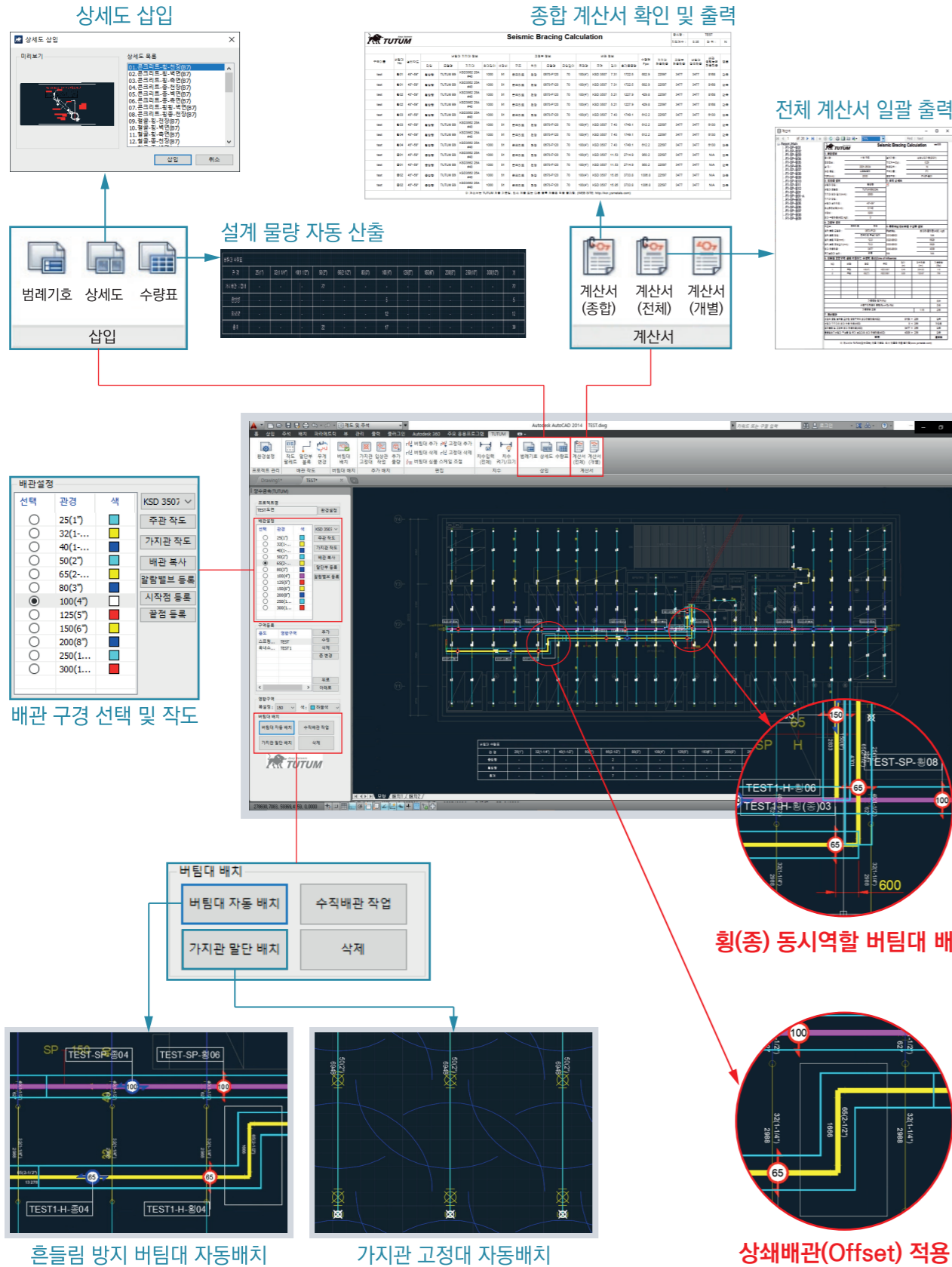
버팀대 설계 물량 자동 산출  
 범례기호와 상세도 표시

계산서 전체/개별 출력  
 종합 계산서 출력

※ 버전에 따라 일부 기능이 제한 될 수 있습니다.



저작권법 제 53조에 따라 위와 같이 등록되었음을 증명합니다.



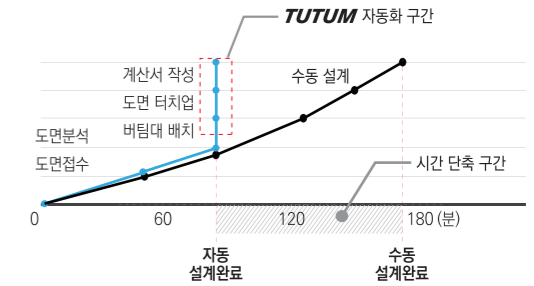
## 설계는 빠르고 정확하게 수량은 최소로



TUTUM 3

특히 등록 알고리즘을 바탕으로 빠른 자동설계 및 설계 수량 최소화  
도면분석 작업만 완료되면 그 이후 모든 과정들이 자동으로 처리됩니다.

버팀대 임시배치 후 가동중량 산정, 설계 만족 여부 판단 등 모든 과정을  
TUTUM에게 맡기세요.



### 대상 프로젝트

- 설계 대상 : 지하 1층, 지상 3층 연면적 2,302㎡
- 설계자 A, B, C : 소방시설 내진설계 경력 1년 미만
- 설계자 D : 기계설비 설계 경력 10년 이상, 내진설계 3년 이상

### 설계 소요시간

- 설계자 D 수동설계 시간 : 153분
- 설계자 A, B, C 평균 자동설계 시간 : 86분

### 버팀대 설계 개수

- 설계자 D 수동설계 개수 : 55개
- 설계자 A, B, C 자동설계 평균 개수 : 42개
- 지하 펌프실(PT) 설계에서 D의 수동설계가 자동설계의 2배 이상

### 설계시간 단축 및 과다 설계 방지

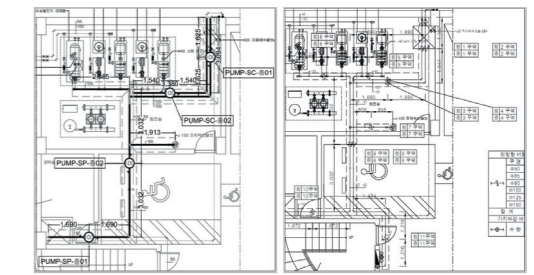


Fig.8 설계자 C 자동설계 Fig.10 설계자 D 수동설계

Designer		A	B	C	D
Design Method		by TUTUM	by TUTUM	by TUTUM	Manually
Time Required		98 min	65 min	95 min	153 min
Riser	4way	8	5	5	6
PT	Lateral	5	6	4	11
	Longitudinal	5	6	4	11
B1	Lateral	3	3	3	4
	Longitudinal	2	2	2	2
1F	Lateral	3	3	3	3
	Longitudinal	2	2	2	2
2F	Lateral	3	3	3	3
	Longitudinal	2	2	2	2
3F	Lateral	3	3	3	3
	Longitudinal	2	2	2	2
Total	Lateral	17	18	16	24
	Longitudinal	13	14	12	19
	4way	8	5	5	6
Total		46	42	38	55

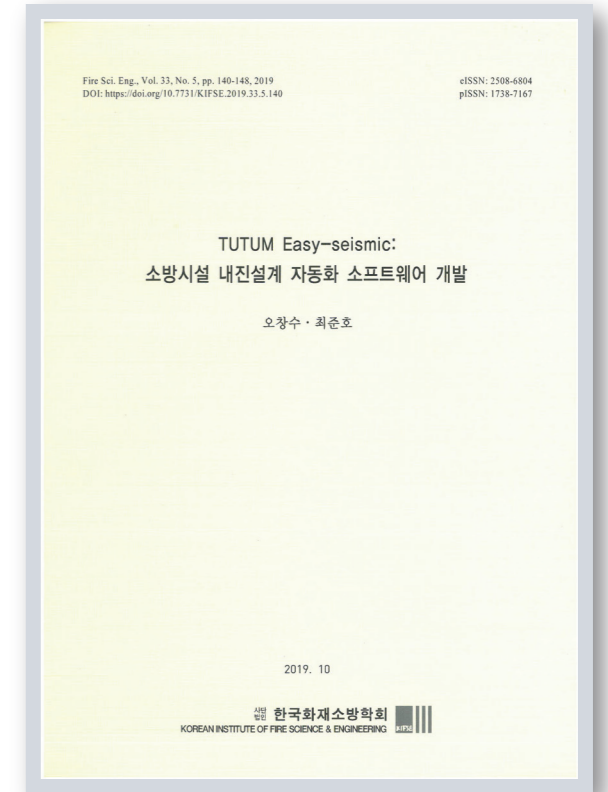
Table 3. Comparison of Results by Design Method : Design by TUTUM vs. Manually (Figure 4 - Figure 10)  
[한국화재소방학회 논문 Fire Sci. Eng., Vol3, No.5, pp.140-148, 2019 eISSN: 2508-6804 | pISSN: 1738-7167] 발췌



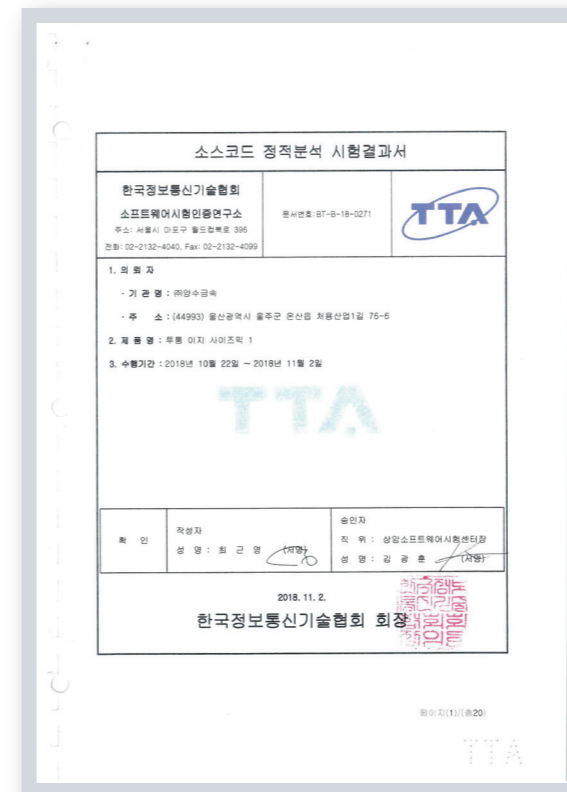
국내 최초 소방내진 자동설계 알고리즘 특허 출원



국내 최초 소방내진 자동설계 소프트웨어 저작권 등록



국내 최초 소방내진 자동설계 소프트웨어 전문학술지 논문 게재



소방내진 자동설계 소프트웨어 소스코드 정적분석



TUTUM 상표등록증





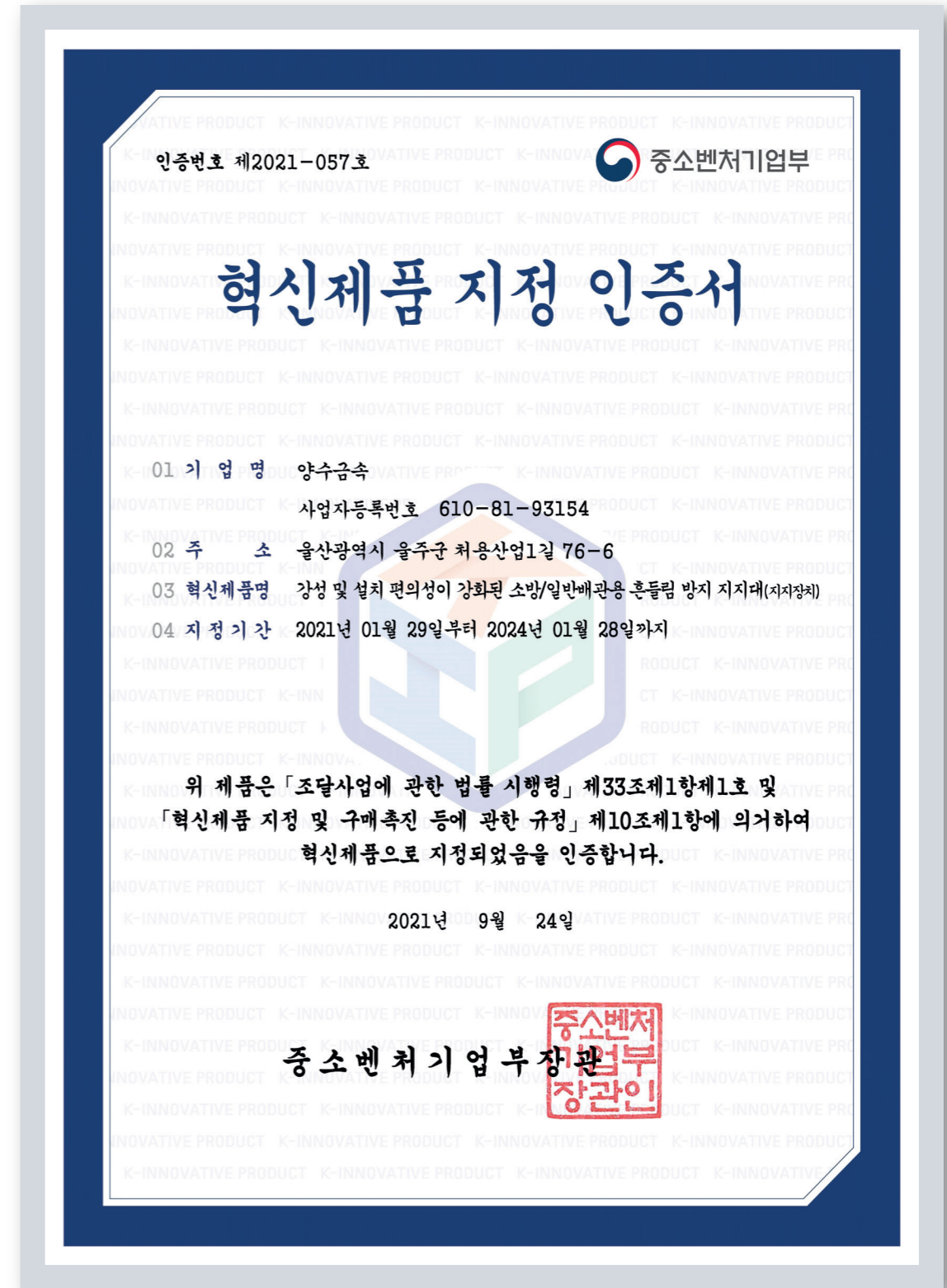
Seismic Sway Brace



▶ 흔들림 방지 버팀대

- TUTUM B9 | TUTUM B7
- TUTUM B5 | TUTUM C1
- TUTUM B2 | TUTUM B3
- TUTUM D1 | TUTUM D2
- TUTUM G1 | 단열재 보강재
- TUTUM R1 | 400A 솔루션

P.17~39



흔들림 방지 버팀대 우수연구개발 혁신제품 지정 인증서



**제품사양**

- 모델명 : B9 [ KFI 버팀 20-19 , UL EX28611]
- 종류 : 종/횡방향 흔들림 방지 버팀대
- 구조부 : 콘크리트, 철골
- 용도 : 강관
- 범위 : 40A(1-1/2") ~ 250A(10")
- 지지대 : KS D 3562 25A, 32A  
KS D 3507 25A



**제품특징**

- KFI 인정 & UL 인증 제품
- 종/횡방향 동일 제품으로 시공과 재고관리 편리
- 40A ~ 250A 동일 부품 사용(배관연결장치 제외)
- 전단볼트 사용으로 시공, 검사 편리
- 건축물부착장치를 이용하여 종방향 측면 체결 가능
- 지지대 이탈방지 구조로 반복 지진에도 강함

**주의사항**

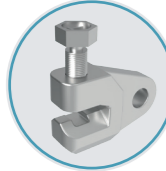
- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- TUTUM 3 SW로 자동 설계 및 계산서 일괄 출력



건축물부착장치어댑터  
0010 - B900



건축물부착장치  
0020 - B900



배관연결장치어댑터  
0030 - B900



배관연결장치  
100A : 0040 - B904  
125A : 0040 - B905  
150A : 0040 - B906  
200A : 0040 - B907  
250A : 0040 - B908

40A : 0040 - B910  
50A : 0040 - B901  
65A : 0040 - B902  
80A : 0040 - B903

품번	시스템 배관	정격하중(N)				지지대
		30°~44°	45°~59°	60°~89°	90°	
002A-B910	40A (1-1/2")	3047	4309	5277	6094	KS D 3562 25A S40 KS D 3562 32A S40 KS D 3507 25A
002A-B901	50A (2")	3047	4309	5277	6094	
002A-B902	65A (2-1/2")	3047	4309	5277	6094	
002A-B903	80A (3")	3047	4309	5277	6094	
002A-B904	100A (4")	3047	4309	5277	6094	
002A-B905	125A (5")	3047	4309	5277	6094	
002A-B906	150A (6")	3047	4309	5277	6094	
002A-B907	200A (8")	3047	4309	5277	6094	
002A-B908	250A (10")	4192	5929	7261	8385	

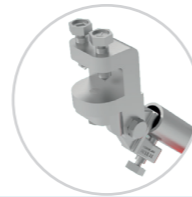


TUTUM B9 KFI 인정서



**제품사양**

- 모델명 : B7 [ KFI 버팀 19-10 ]
- 종 류 : 종/횡방향 흔들림 방지 버팀대
- 구조부 : 콘크리트, 철골
- 용 도 : 강관
- 범 위 : 40A(1-1/2") ~ 200A(8")
- 지지대 : KS D 3562 25A



**제품특징**

- 건축물부착장치어댑터를 이용하여 철골 구조물에 설치 가능
- 40A ~ 200A 동일 부품 사용(배관연결장치 제외)
- 40A ~ 200A 동일한 정격하중으로 설계수량 최소화
- 종/횡방향 동일 제품으로 시공과 재고관리 편리
- 전단볼트 사용으로 시공, 검사 편리
- 지지대 이탈방지 구조로 반복 지진에도 강함

**주의사항**

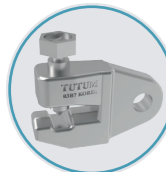
- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- TUTUM SW로 최적 설계 및 계산서 일괄 출력 가능



건축물부착장치어댑터  
0010 - B700



건축물부착장치  
0020 - B700



배관연결장치어댑터  
0030 - B700



배관연결장치  
100A : 0040 - B704  
125A : 0040 - B705  
150A : 0040 - B706  
200A : 0040 - B707

40A : 0040 - B710  
50A : 0040 - B701  
65A : 0040 - B702  
80A : 0040 - B703



품번	시스템 배관	정격하중(N)				지지대
		30°~44°	45°~59°	60°~89°	90°	
002A-B710	40A (1-1/2")	3047	4309	5277	6094	KS D 3562 25A S40
002A-B701	50A (2")	3047	4309	5277	6094	
002A-B702	65A (2-1/2")	3047	4309	5277	6094	
002A-B703	80A (3")	3047	4309	5277	6094	
002A-B704	100A (4")	3047	4309	5277	6094	
002A-B705	125A (5")	3047	4309	5277	6094	
002A-B706	150A (6")	3047	4309	5277	6094	
002A-B707	200A (8")	3047	4309	5277	6094	



TUTUM B7 KFI 인정서



**제품사양**

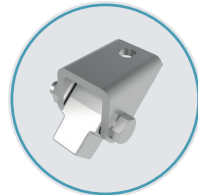
- 모델명 : B5 [ KFI 버팀 20-3 ]
- 종 류 : 횡방향 흔들림 방지 버팀대
- 구조부 : 콘크리트
- 용 도 : 강관, CPVC
- 범 위 : 40A(1-1/2") ~ 100A(4")
- 지지대 : KS B 1002 1/2"

**제품특징**

- 설치 공간이 좁은 장소에서 전산볼트 지지대를 이용하여 설치
- 강관, CPVC 배관에 모두 사용
- 40A ~ 100A 동일 부품 사용(배관연결장치 제외)
- 40A ~ 100A 동일한 정격하중으로 설계수량 최소화
- 최적 경량화 제품으로 시공 편리, 가격 저렴

**주의사항**

- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- TUTUM SW로 자동 설계 및 계산서 일괄 출력



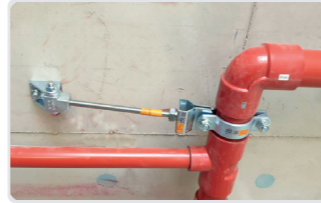
건축물부착장치  
0020 - B500



배관연결장치어댑터  
0030 - B500



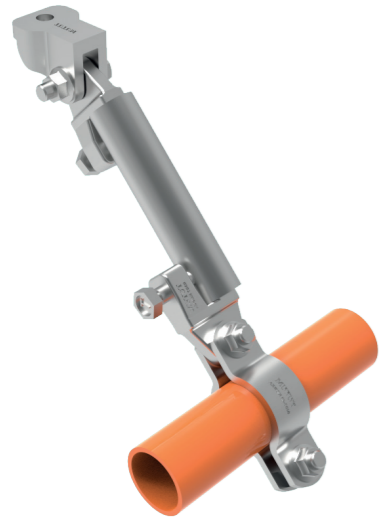
배관연결장치  
40A : 0040 - B510  
50A : 0040 - B501  
65A : 0040 - B502  
80A : 0040 - B503  
100A : 0040 - B504



품번	시스템 배관	정격하중(N)				지지대
		30°~44°	45°~59°	60°~89°	90°	
002A-B510	40A (1-1/2")	1512	2138	2619	3025	KS B 1002 1/2" (전산볼트)
002A-B501	50A (2")	1512	2138	2619	3025	
002A-B502	65A (2-1/2")	1512	2138	2619	3025	
002A-B503	80A (3")	1512	2138	2619	3025	
002A-B504	100A (4")	1512	2138	2619	3025	

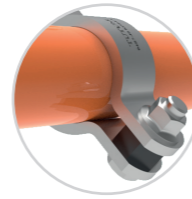


TUTUM B5 KFI 인정서



**제품사양**

- 모델명 : C1 [ KFI 버팀 19~11 ]
- 종 류 : 횡방향 흔들림 방지 버팀대
- 구조부 : 콘크리트
- 용 도 : 강관, CPVC
- 범 위 : 40A(1-1/2") ~ 100A(4")
- 지지대 : KS D 3562 25A



**제품특징**

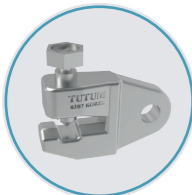
- TUTUM B7에 부시 1개로 완벽 호환, 재고관리 편리
- 40A ~ 100A 동일 부품 사용(배관연결장치 제외)
- 40A ~ 100A 동일한 정격하중으로 설계수량 최소화
- 최적 경량화 제품으로 시공 편리, 가격 저렴
- 전단볼트 사용으로 시공, 검사 편리

**주의사항**

- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- TUTUM SW로 최적 설계 및 계산서 일괄 출력 가능



건축물부착장치  
0020 - C100



배관연결장치어댑터  
0030 - C100



배관연결장치  
40A : 0040 - C110  
50A : 0040 - C101  
65A : 0040 - C102  
80A : 0040 - C103  
100A : 0040 - C104



품번	시스템 배관	정격하중(N)				지지대
		30°~44°	45°~59°	60°~89°	90°	
002A-C110	40A (1-1/2")	2424	3428	4199	4849	KS D 3562 25A S40
002A-C101	50A (2")	2424	3428	4199	4849	
002A-C102	65A (2-1/2")	2424	3428	4199	4849	
002A-C103	80A (3")	2424	3428	4199	4849	
002A-C104	100A (4")	2424	3428	4199	4849	

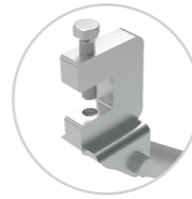


TUTUM C1 KFI 인정서



**제품사양**

- 모델명 : B2 [ KFI 버팀 18-58 ]
- 종 류 : 종/횡방향 흔들림 방지 버팀대
- 구조부 : 콘크리트, 철골
- 용 도 : 강관
- 범 위 : 40A(1-1/2") ~ 200A(8")
- 지지대 : KS D 3507 25A



**제품특징**

- 건축물부착장치어댑터를 이용하여 철골 구조물에 설치 가능
- 부품 단순화로 시공 편리, 가성비 높음
- 종/횡방향 동일 제품으로 시공, 재고관리 편리
- 40A ~ 200A 시스템 배관에 적용 가능
- KS D 3507 25A 지지대 사용으로 원가절감

**주의사항**

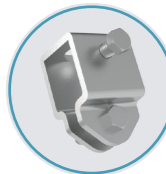
- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- TUTUM SW로 최적 설계 및 계산서 일괄 출력 가능



건축물부착장치어댑터  
0010 - B200



건축물부착장치  
0020 - B200



배관연결장치어댑터  
0030 - B200



배관연결장치  
100A : 0040 - B204  
125A : 0040 - B205  
150A : 0040 - B206  
200A : 0040 - B207

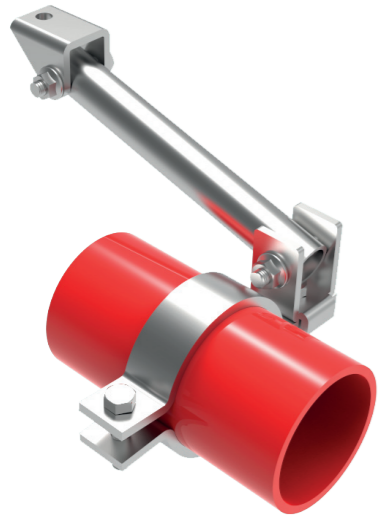
40A : 0040 - B210  
50A : 0040 - B201  
65A : 0040 - B202  
80A : 0040 - B203



품번	시스템 배관	정격하중(N)				지지대
		30°~44°	45°~59°	60°~89°	90°	
002A-B210	40A (1-1/2")	1512	2138	2619	3025	KS D 3507 25A
002A-B201	50A (2")	1512	2138	2619	3025	
002A-B202	65A (2-1/2")	1512	2138	2619	3025	
002A-B203	80A (3")	1512	2138	2619	3025	
002A-B204	100A (4")	1512	2138	2619	3025	
002A-B205	125A (5")	2424	3428	4199	4849	
002A-B206	150A (6")	2424	3428	4199	4849	
002A-B207	200A (8")	3047	4309	5277	6094	

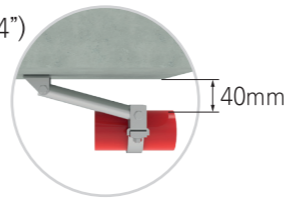


TUTUM B2 KFI 인정서



**제품사양**

- 모델명 : B3 [ KFI 버팀 18-57 ]
- 종류 : 종방향 흔들림 방지 버팀대(저층고용)
- 구조부 : 콘크리트
- 용도 : 강관
- 범위 : 40A(1-1/2") ~ 100A(4")
- 지지대 : KS D 3507 25A



**제품특징**

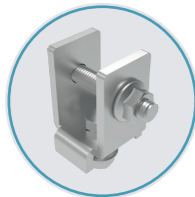
- 최소설치 가능 높이 40mm
- 부품 단순화로 시공 편리, 가성비 높음
- TUTUM B2와 공용부품 사용으로 시공, 재고관리 편리
- 40A ~ 100A 시스템 배관에 적용 가능
- KS D 3507 25A 지지대 사용으로 원가절감

**주의사항**

- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- TUTUM SW로 최적 설계 및 계산서 일괄 출력 가능



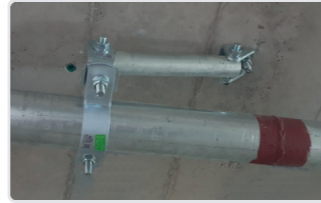
건축물부착장치  
0020 - B300



배관연결장치어댑터  
0030 - B300



배관연결장치  
40A : 0040 - B310  
50A : 0040 - B301  
65A : 0040 - B302  
80A : 0040 - B303  
100A : 0040 - B304



품번	시스템 배관	정격하중(N)				지지대
		30°~44°	45°~59°	60°~89°	90°	
002A-B310	40A (1-1/2")	1512	2138	2619	3025	KS D 3507 25A
002A-B301	50A (2")	1512	2138	2619	3025	
002A-B302	65A (2-1/2")	1512	2138	2619	3025	
002A-B303	80A (3")	1512	2138	2619	3025	
002A-B304	100A (4")	1512	2138	2619	3025	



TUTUM B3 KFI 인정서



**제품사양**

- 모델명 : D1
- 종류 : 고정식 가지배관 고정장치
- 구조부 : 콘크리트, 철골
- 용도 : 강관
- 범위 : 25A(1") ~ 50A(2")
- 지지대 : KS B 1002 3/8"

**제품특징**

- 설치 공간이 좁은 장소에서 전산볼트 지지대를 이용하여 설치
- 철골 구조부에 건축물부착장치어댑터 0110-D1C0 또는 0110-D1G0로 설치 시 건축물부착장치 0120-D120와 조합
- 콘크리트 구조부에 드롭인 앵커볼트로 설치 시 건축물부착장치 0120-D130을 조합하여 설치

**주의사항**

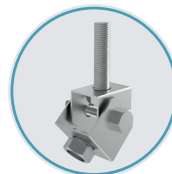
- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- TUTUM SW로 최적 설계 및 계산서 일괄 출력 가능



건축물부착장치어댑터  
0110 - D1C0



건축물부착장치어댑터  
0110 - D1G0



건축물부착장치  
0120 - D120  
0120 - D130  
0120 - D150



배관연결장치  
25A : 0140 - D130  
32A : 0140 - D120  
40A : 0140 - D110  
50A : 0140 - D101



품번	시스템 배관	정격하중(N)		지지대
		45°		
012A-D130	25A(1")	1996		KS B 1002 3/8" (전산볼트)
012A-D120	32A(1-1/4")	1996		
012A-D110	40A(1-1/2")	1996		
012A-D101	50A(2")	1996		

**시험성적서**


**한국조선해양기자재연구원**
 시험성적서 번호 : Korea  
 울산광역시 남구 테크노산업로 55번길 5(우44776) KOMERI-0101-20T3016 Marine Equipment  
 Tel 052-280-9900, Fax 052-280-9991 http://www.komeri.re.kr Research Institute



1. 의뢰자
  - 회사명 : 양수금속
  - 주소 : 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6
  - 접수일자 : 2020. 07. 22.
2. 시험대상품
  - 시료명 : 횡방향 고정식 가지배관 고정장치
  - 모델명 : D1, D2
  - 제품번호 : 012A-D130, 012A-D120, 012A-D110, 012A-D101, 012A-D230, 012A-D220, 012A-D210, 012A-D201
3. 시험규격 : 신청자 요구사항
4. 시험기간 : 2020. 07. 23.
5. 시험장소 :  고정시험실  현장시험  
(주소 : 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6 양수금속)
6. 시험결과 : "시험 결과" 참조

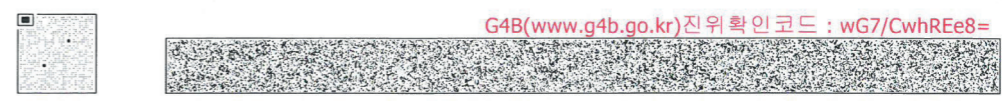
이 성적서 위의 내용은 의뢰자에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

확인	시험실무자 성명 : 김중수	기술책임자 성명 : 박인철
----	-------------------	-------------------

본 시험성적서는 KS Q ISO/IEC 17025, KOLAS 인정과 관련 없으며, 시험결과는 의뢰자의 제공한 시험대상품에 한하고, 한국조선해양기자재연구원장의 사전 서면승인 없이 성적서의 전부 또는 일부를 복사하여 사용할 수 없음.

발행일 : 2020. 07. 29

(재)한국조선해양기자재연구원장 (인)



**TUTUM D1 시험성적서(상세내역 별도 문의)**





**제품사양**

- 모델명 : D2
- 종류 : 고정식 가지배관 고정장치
- 구조부 : 콘크리트, 철골
- 용도 : 강관
- 범위 : 25A(1") ~ 50A(2")
- 지지대 : KS B 1002 3/8"

**제품특징**

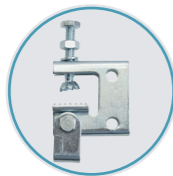
- 단열재 보강재와 함께 사용 가능
- 철골 구조부에 건축물부착장치어댑터 0110-D1C0 또는 0110-D1G0로 설치 시 건축물부착장치 0120-D220와 조합
- 콘크리트 구조부에 드롭인 앵커볼트로 설치 시 건축물부착장치 0120-D230을 조합하여 설치

**주의사항**

- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- TUTUM SW로 최적 설계 및 계산서 일괄 출력 가능



건축물부착장치어댑터  
0110 - D1C0



건축물부착장치어댑터  
0110 - D1G0



건축물부착장치  
0120 - D220  
0120 - D230  
0120 - D250



배관연결장치  
25A : 0140 - D130  
32A : 0140 - D120  
40A : 0140 - D110  
50A : 0140 - D101



품번	시스템 배관	정격하중(N)		지지대
		45°		
012A-D230	25A(1")	1996		KS B 1002 3/8" (전산볼트)
012A-D220	32A(1-1/4")	1996		
012A-D210	40A(1-1/2")	1996		
012A-D201	50A(2")	1996		

**시험성적서**


**한국조선해양기자재연구원**
시험성적서 번호 : Korea  
 울산광역시 남구 테크노산업로 55번길 5(우44776)
 KOMERI-0101-20T3016 Marine Equipment  
 Tel 052-280-9900, Fax 052-280-9991
 http://www.komeri.re.kr Research Institute




1. 의뢰자
  - 회사명 : 양수금속
  - 주소 : 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6
  - 접수일자 : 2020. 07. 22.
2. 시험대상품
  - 시료명 : 횡방향 고정식 가지배관 고정장치
  - 모델명 : D1, D2
  - 제품번호 : 012A-D130, 012A-D120, 012A-D110, 012A-D101, 012A-D230, 012A-D220, 012A-D210, 012A-D201
3. 시험규격 : 신청자 요구사항
4. 시험기간 : 2020. 07. 23.
5. 시험장소 :  고정시험실  현장시험  
(주소 : 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6 양수금속)
6. 시험결과 : "시험 결과" 참조

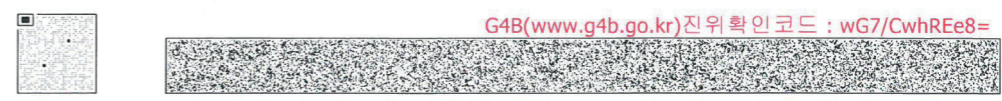
이 성적서 위의 내용은 의뢰자에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

확인	시험실무자 성명 : 김종수	기술책임자 성명 : 박인철
----	-------------------	-------------------

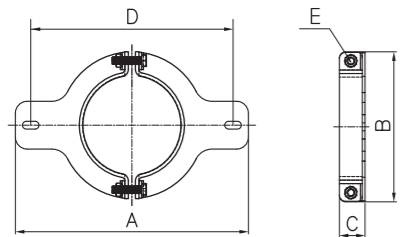
본 시험성적서는 KS Q ISO/IEC 17025, KOLAS 인정과 관련 없으며, 시험결과는 의뢰자의 제공한 시험대상품에 한하고, 한국조선해양기자재연구원장의 사전 서면승인 없이 성적서의 전부 또는 일부를 복사하여 사용할 수 없습니다.

발행일 : 2020. 07. 29

(재)한국조선해양기자재연구원장 (인)



**TUTUM D2 시험성적서(상세내역 별도 문의)**



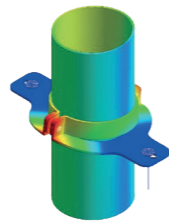
**제품사양**

- 모델명 : G1
- 종류 : 입상관 바닥 및 천장 고정형
- 구조부 : 콘크리트
- 용도 : 강관
- 범위 : 65A(2-1/2") ~ 150A(6")



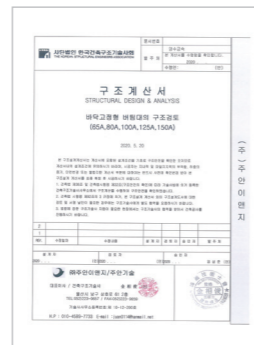
**제품특징**

- 입상관의 바닥 고정 뿐만 아니라 천장 고정용으로도 사용 가능
- 조적벽이나 협소한 공간에도 자유롭게 설치 가능
- X, Y 축 수평하중 및 Z 축 상, 하 수직하중 버팀대로 65A ~ 150A까지 사용 가능
- CAE 구조 해석을 통한 최적 경량화 설계 제품 (공인성적서 및 구조기술사 승인)
- 기존 제품 대비 시공 편리, 원가 절감



**주의사항**

- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- TUTUM SW로 최적 설계 및 계산서 일괄 출력 가능



품번	시스템 배관	정격하중(N)	중요 치수(mm)					앵커볼트
			A	B	C	D	E	
002A-G102	65A(2-1/2")	4448	341	176	38	289	M12	0670-F120
002A-G103	80A(3")	4448	354	189	38	302	M12	0670-F120
002A-G104	100A(4")	4448	379	214	38	327	M12	0670-F120
002A-G105	125A(5")	7117	404	239	39	352	M12	0670-F120
002A-G106	150A(6")	7117	430	266	39	378	M12	0670-F120

**시험성적서**



한국조선해양기자재연구원

울산광역시 남구 테크노산업로 55번길 5(우44776)  
Tel 052-280-9900, Fax 052-280-9991

시험성적서 번호 :

KOMERI-0101-20T1677

http://www.komeri.re.kr



**1. 의뢰자**

- 회사명 : 양수금속
- 주소 : 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6
- 접수일자 : 2020. 04. 23.

**2. 시험대상품**

- 시료명 : 바닥 고정형 버팀대(65A~150A)
- 모델명 : G1
- 제품번호 : 002A-G102, 002A-G103, 002A-G104, 002A-G105, 002A-G106

**3. 시험규격** : 신청자 요구사항

**4. 시험기간** : 2020. 05. 08.

**5. 시험장소** : □ 고정시험실 ■ 현장시험  
(주소 : 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6 양수금속)

**6. 시험결과** : 이상 없음

이 성적서 위의 내용은 의뢰자에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

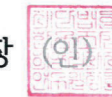
시험실무자 : 김종수 (인)      기술책임자 : 박인철 (인)

위 성적서는 국제시험기관인정협력체(International Laboratory Accreditation Cooperation) 상호인정협정(Mutual Recognition Arrangement)에 서명한 한국인정기구(KOLAS)로부터 공인받은 분야에 대한 시험결과입니다.

발행일 : 2020. 05. 15.

한국인정기구 인정

(재)한국조선해양기자재연구원장 (인)



KOMERI-Lab-P-78-02(1)

페이지(1) / 총(12)



**TUTUM G1 시험성적서(상세내역 별도 문의)**



**제품사양**

- 모델명 : T
- 종류 : 단열재 보강재
- 구조부 : 콘크리트
- 용도 : 단열재 위로 설치하여 앵커의 고정내력 보강
- 범위 : 단열재 두께 50mm ~ 200mm까지 설치 가능



**제품특징**

- 회전 공구를 이용하여 단열재 보강재 손쉽게 삽입
- 단열 마감재의 손상이 최소화되어 단열 효율 극대화
- 작업 편의성이 높아져 설치시간 단축
- 원통 구조로 지지 하중 높고 설치 범위(50~200mm) 넓음
- 시공성 대폭 향상 시공비 절감 효과
- 공인시험기관 시험성적서 및 구조기술사 구조검토서 승인



**제품설치**



- ① 드릴 복스 또는 홀 쏘우를 사용하여 단열재 보강재 삽입 홀 형성
- ② 형성 된 홀에 단열재 보강재를 삽입
- ③ 단열재 보강재 중심에 앵커 볼트 작업
- ④ 단열재 보강재 위로 흔들림 방지 버팀대를 앵커볼트에 체결

품번	품목명	재질	정격하중(N)	앵커볼트
0700-T050	TUTUM T 50L	Steel	7200N	0670-M121
0700-T100	TUTUM T 100L	Steel	7200N	0670-F121
0700-T150	TUTUM T 150L	Steel	7200N	0670-F122
0700-T200	TUTUM T 200L	Steel	5100N	0670-F123

**시험성적서**

**한국조선해양기자재연구원**    시험성적서 번호 :    Korea  
 울산광역시 남구 테크노산업로 55번길 5(우44776)    KOMERI-0101-20T1424    Marine Equipment  
 Tel 052-280-9900, Fax 052-280-9991    http://www.komeri.re.kr    Research Institute

1. 의뢰자
  - 회사명 : 양수금속
  - 주소 : 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6
  - 접수일자 : 2020. 04. 08.
2. 시험대상품
  - 시료명 : 단열재용 앵커 보강대
  - 모델명 : 단열재용 앵커 보강대 100/단열재용 앵커 보강대 150/단열재용 앵커 보강대 200
  - 제품번호 : 0701-T100/0701-T150/0701-T200
3. 시험규격 : 신청자 요구사항
4. 시험기간 : 2020. 04. 10.
5. 시험장소 :  고성시험실     현장시험  
(주소 : 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6 양수금속)
6. 시험결과 : 이상 없음

이 성적서 위의 내용은 의뢰자에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

확인	시험실무자 성명 : 김중수	기술책임자 성명 : 박인철
----	-------------------	-------------------

본 시험성적서는 "KS Q ISO/IEC 17025, KOLAS 인정"과 관련 없으며, 시험결과와 의뢰자의 제공한 시험대상품에 한하고, 한국조선해양기자재연구원장의 사전 서면승인 없이 성적서의 전부 또는 일부를 복사하여 사용할 수 없음.

발행일 : 2020. 04. 16.

(재)한국조선해양기자재연구원장 (인)

KOMERI-Lab-P-78-03(1)    페이지(1) / 총(13)   

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : Hon154StrJU=

**TUTUM T 단열재 보강재 시험성적서(상세내역 별도 문의)**

흔들림 방지 버팀대 TUTUM T 단열재 보강재

TUTUM T 단열재 보강재 흔들림 방지 버팀대

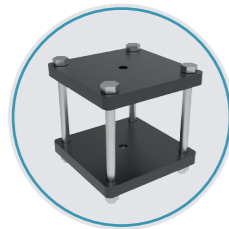
**제품사양**

- 모델명 : R1 [사각파이프 보강대]
- 종류 : 건축물부착장치어댑터
- 구조부 : 철골
- 용도 : 사각파이프에 흔들림 방지 버팀대 설치



**제품특징**

- 일반적인 건축물부착장치어댑터(빔 클램프)가 적용 불가능한 사각파이프 등의 특수 철골 구조물에 적용
- 모든 종류의 흔들림 방지 버팀대에 적용 가능
- 40A ~ 200A 시스템 배관에 적용 가능
- 종방향, 횡방향으로 모두 적용 가능
- FEA를 이용한 상세 구조해석 및 구조기술사 승인 획득



사각파이프 보강대  
0010 - R100

**주의사항**

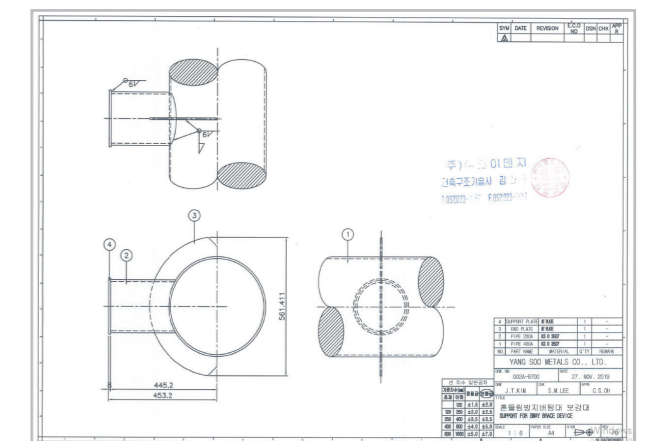
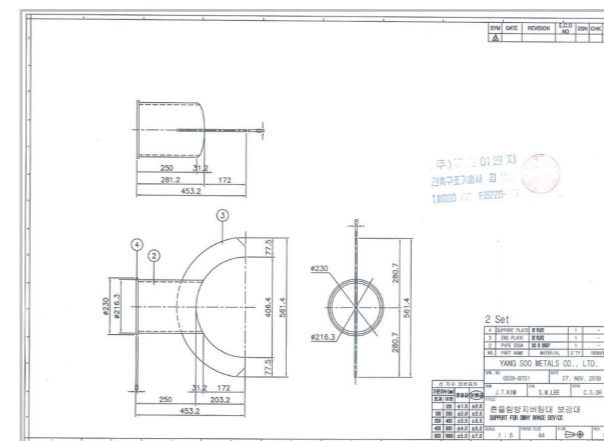
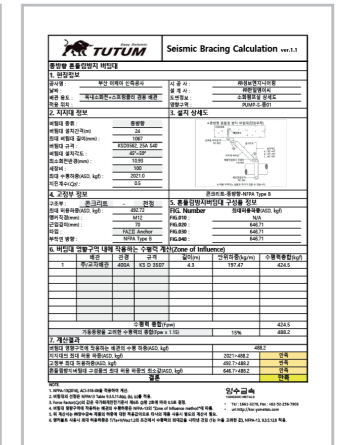
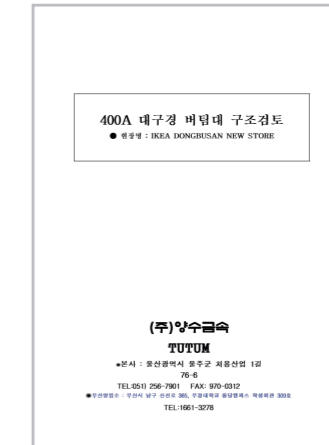
- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- 설치 토크 60Nm 이상

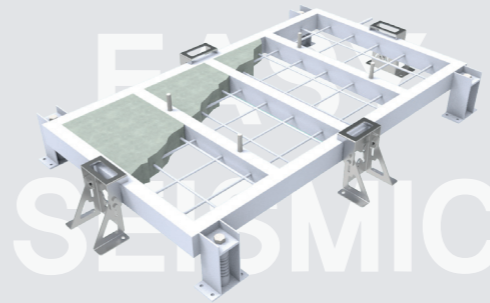


품번	정격하중(N)	적용 가능 흔들림 방지 버팀대	비고
0010-R100	8963	TUTUM B9, B7, B5, B3, B2, C1, D1, D2, ...	모든 흔들림 방지 버팀대에 적용 가능

**제품특징**

- 200A 흔들림 방지 버팀대를 이용하여 300A ~ 400A까지 설치
- 종방향 및 횡방향으로 설치 가능
- 내진계산서 출력 가능
- 구조기술사 승인 획득





### 내진스토퍼 계산서 프로그램

단순한 입력작업으로 복잡한 내진계산서가 자동으로 생성되며 인터넷 기반의 웹 프로그램으로 어디서나 사용이 가능합니다.

스토퍼 내진계산에 대한 완벽한 솔루션을 제공합니다.



## TUTUM easy-stopper

스토퍼 내진계산  
완벽 솔루션을 제공합니다!  
<http://ysmw.cafe24.com>

단순한  
입력작업

계산서  
자동생성



'TUTUM easy-seismic'은 소방청 고시 제2021-15호 세부지침과 건축물내진설계기준(2019)을 바탕으로 기본적인 설비 및 설계 정보 값의 입력으로 복잡하고 상세한 스톱퍼 내진계산서를 자동으로 생성하는 쉽고 스마트한 내진 솔루션입니다.

### 믿을 수 있는 내진스토퍼 계산서

소방청 세부지침 및 건축물내진설계기준을 바탕으로 계산서 생성 유효성 검사 및 자동계산 기능

### 웹 기반의 프로그램

인터넷을 이용한 프로그램 접근  
시간적 공간적 제약없이 언제 어디서나 사용 가능

### 손쉬운 사용 방법

단순한 입력작업으로 복잡한 내진계산서가 바로 생성  
내진계산서 인쇄, 엑셀 저장, PDF 저장 기능



TUTUM easy-seismic 저작권 등록증

## ▶ 내진스토퍼

- 내진스토퍼 계산서 프로그램
- 내진스토퍼 TTSN 1000
- 내진스토퍼 TTS 400
- 내진스토퍼 TTS 2000
- 내진스토퍼 TTS 3000/3000H

P.41~47



**제품사양**

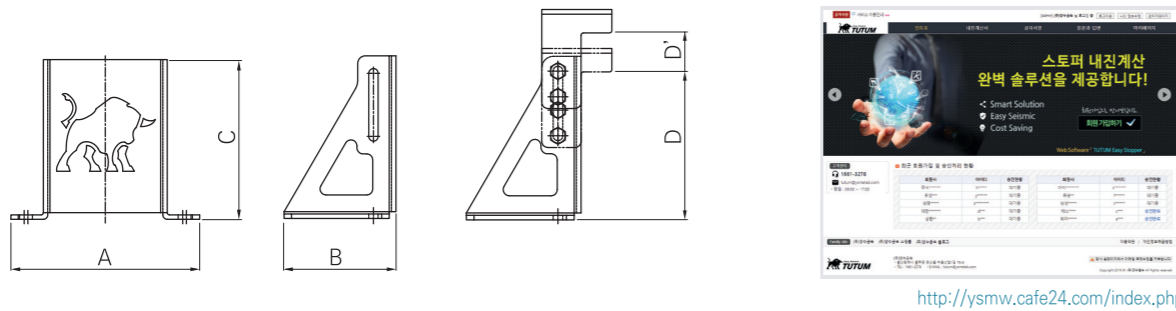
- 모델명 : TTSN 1000/1000R [ KFI 스톱퍼 19-3 ]
- 종류 : 이동/전도방지형
- 구조부 : 콘크리트
- 용도 : 방진장치가 있는 가압송수장치 등 설비 지지용
- 정격하중 : 10000N

**제품특징**

- 지진 발생 시 장비의 수평 이동 및 전도 방지
- 장비 패드부터 방진가대 상단 190mm ~ 240mm까지 설치 가능
- 슬라이드 방식 채택으로 높낮이 조절 및 볼트 체결 용이
- 용접 및 부수적인 작업 불필요, 전착 도장으로 습기 및 녹 발생 억제
- KFI 인정 제품

**주의사항**

- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- 스톱퍼 내진계산 웹 프로그램을 이용하여 내진계산서 출력 가능



<http://ysmw.cafe24.com/index.php>

품번	정격하중(N)	중요 치수(mm)				앵커볼트
		A	B	C	D - D'	
TTSN 1000	10000	256	150	214		0670-F120
TTSN 1000R	10000	256	150	214	190 ~ 240	0670-F120



TUTUM TTSN 1000 KFI 인정서



**제품사양**

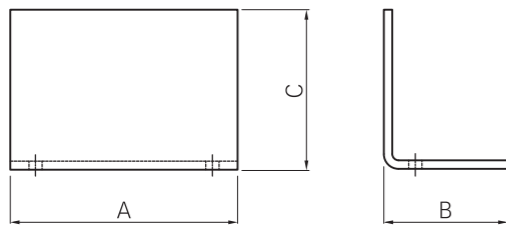
- 모델명 : TTS 400 [ KFI 스토퍼21-1 ]
- 종류 : 이동방지형
- 구조부 : 콘크리트
- 용도 : 방진장치가 있는 가압송수장치 등 설비 지지용(충압펌프용)
- 정격하중 : 4000N

**제품특징**

- 지진 발생 시 장비의 수평 이동 방지
- 최대 150mm까지 설치 가능
- 작업 공간이 좁은 곳에서도 설치 용이
- 용접 및 부수적인 작업 불필요, 전착 도장으로 습기 및 녹 발생 억제
- KFI 인정 제품

**주의사항**

- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- 스토퍼 내진계산 웹 프로그램을 이용하여 내진계산서 출력 가능



<http://ysmw.cafe24.com/index.php>

품번	정격하중(N)	중요 치수(mm)			앵커볼트
		A	B	C	
TTS 400	4000	216	118	150	0670-F120



TUTUM TTS 400 KFI 인정서



TTSN 2000

**제품사양**

- 모델명 : TTSN 2000, TTS 3000/3000H
- 종류 : 이동방지형
- 구조부 : 콘크리트
- 용도 : 방진장치가 있는 가압송수장치 등 설비 지지용
- 정격하중 : 20000N, 30000N



TTS 3000

**제품특징**

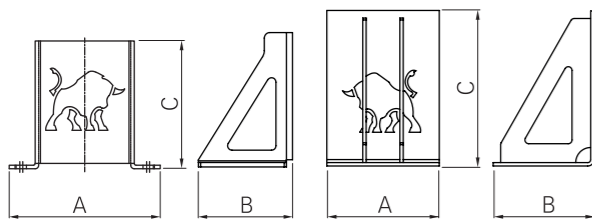
- 지진 발생 시 장비의 수평 이동 방지
- 현장설치 시 용접 및 부수적인 작업 불필요
- 전착 도장으로 습기 및 녹 발생 억제
- CAE 구조 해석을 통한 최적 경량화 설계 제품 (공인성적서 및 구조기술사 승인)
- KFI 인정 기준에 따라 정하중과 반복하중 공인시험기능 성능 확인



TTS 3000H

**주의사항**

- [소방시설의 내진설계기준]에 따라 설치 및 시공
- 상세 설치 및 조립방법은 사용설명서 참조
- 스토퍼 내진계산 웹 프로그램을 이용하여 내진계산서 출력 가능



품번	정격하중(N)	중요 치수(mm)			앵커볼트
		A	B	C	
TTSN 2000	20000	286	170	240	0670-F120
TTS 3000	30000	300	270	240	0685-F160
TTS 3000H	30000	300	270	410	0685-F160

**시험성적서**

**한국조선해양기자재연구원**  
경상남도 거제시 연초면 오비4길 21-36(우 53207)  
Tel 055-639-5000, Fax 055-639-5029

시험성적서 번호 : KOMERI-0101-18T3491  
http://www.komeri.re.kr

Korea  
Marine Equipment  
Research Institute

1. 신청자
  - 회사명 : 양수금속
  - 주소 : 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6
  - 접수일자 : 2018. 09. 13
2. 시험대상품
  - 시료명 : 내진스토퍼
  - 모델명 : 내진스토퍼
  - 제품번호 : -
3. 시험규격 : 신청자요구사항
4. 성적서 용도 : 성능확인용
5. 시험기간 : 2018. 09. 28
6. 시험환경 : 온도 (시작 23 °C / 종료 24 °C), 습도 (시작 50 % RH / 종료 55 % RH)
7. 시험결과 : 시험결과 16 참조

이 성적서 위의 내용은 신청자에 의해 제공된 시료에 한하며, 용도 이외의 사용을 금합니다.

확인	시험실무자 성명 : 김민성 <b>김민성</b>	기술책임자 성명 : 강태영 <b>강태영</b>
----	------------------------------	------------------------------

본 시험성적서의 시험결과에 신청인이 제공한 시험대상품에 한하며, 한국조선해양기자재연구원장의 사전 서면승인 없이 성적서의 전부 또는 일부를 복사하여 사용할 수 없음.

발급일 : 2018. 12. 24

**(재)한국조선해양기자재연구원장**

KOMERI-P-24-03(14)      페이지(1) / 총(13)

G4B(www.g4b.go.kr)진위확인코드 : VuK59dON4b8=

TUTUM TTSN 2000 | TTS 3000/3000H 시험성적서(상세내역 별도 문의)

내진스토퍼 TUTUM TTSN 2000 | TTS 3000/3000H

TUTUM TTSN 2000 | TTS 3000/3000H 내진스토퍼



Grooved Coupling [고정식 | 유동식]

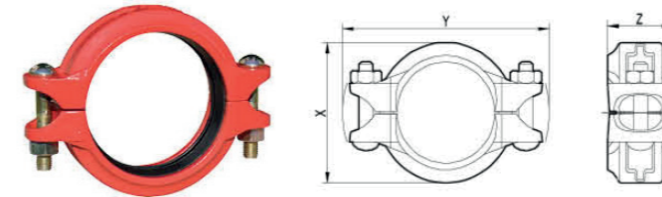
Grooved Solution

▶ **그루브 솔루션 & 지진분리장치**

- 커플링 [고정식 | 유동식]
- 메카니컬 티 [그루브식 | 나사식]
- 플랜지 니플 어댑터 | 엔드 캡
- 엘보 | 티 | 레듀서 | 이경티
- 지진분리장치
- UL 인증서 | FM 인증서

P.49~61

Style 1GS Rigid Coupling [고정식 커플링]

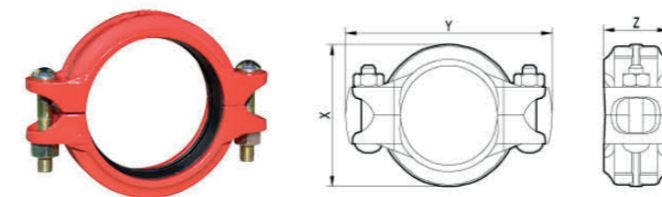


제품특징

- 유동을 억제하여 견고한 체결상태 유지
- 공조, 위생 배관, 기계실 등에 사용

Part No.	Nominal Dia.	Actual O.D.	Max. Work Pressure	Max. End Load	Allow. Pipe End Sep.	Dimension			Bolt/Nut Size	Approx. Wgt. Each
	mm (inch)					mm	Kpa	N		
0310-C050	50A (2")	60.3	4140	11820	2.3	83	128	45	M10x50	0.71
0310-C065	65A (2-1/2")	76.1	3780	17190	2.3	100	145	46	M10x55	0.9
0310-C080	80A (3")	88.9	3780	23460	2.7	113	159	47	M10x75	1.01
0310-C100	100A (4")	114.3	3450	35400	2.7	142	198	49	M12x70	1.48
0310-C125	125A (5")	139.7	3450	52880	2.7	169	230	50	M12x75	2
0310-C150	150A (6")	165.1	3450	73860	2.7	196	254	51	M12x75	2.24
0310-C200	200A (8")	219.1	2750	103680	4.9	256	328	58	M16x85	4

Style 1N Flexible Coupling [유동식 커플링]



제품특징

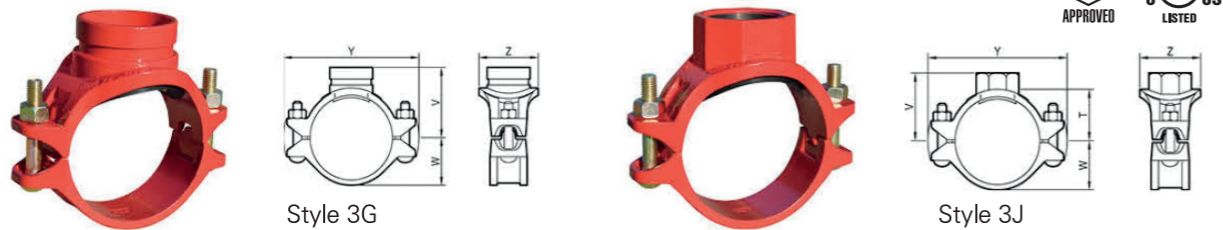
- 뒤틀림, 열응력, 진동, 소음 흡수
- 내진성/유동성우수, 소방배관에 주로 사용

Part No.	Nominal Dia.	Actual O.D.	Max. Work Pressure	Max. End Load	Allow. Pipe End Sep.	Dimension			Bolt/Nut Size	Approx. Wgt. Each
	mm (inch)					mm	Kpa	N		
0300-C050	50A (2")	60.3	4140	11820	2.2	83	130	45	M10x50	0.71
0300-C065	65A (2-1/2")	76.1	3780	17190	2.4	100	147	46	M10x55	1
0300-C080	80A (3")	88.9	3780	23460	2.8	113	172	47	M10x55	1.11
0300-C100	100A (4")	114.3	3450	35400	3.3	142	202	51	M12x70	1.66
0300-C125	125A (5")	139.7	3450	52880	3.6	172	236	51	M16x85	2.42
0300-C150	150A (6")	165.1	3450	73860	3.9	196	272	52	M16x85	2.78
0300-C200	200A (8")	219.1	2750	103680	4.9	256	343	61	M20x100	5.06

## Mechanical Tee [그루브식 | 나사식]

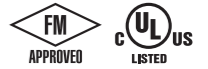
## Flange Adaptor Nipple | End Cap

### Style 3G Grooved[그루브 메카니컬 티] | Style 3J Threaded[나사식 메카니컬 티]



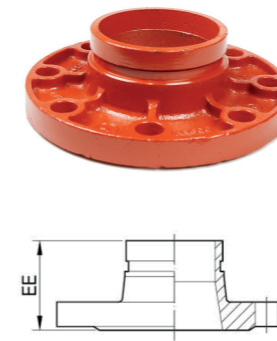
Size		Max. Work Pressure	Hole Size	Dimension						Bolt/Nut Size	Approx. Wgt.	
Run Pipe	x Branch Pipe			W	Y	Z	3G V	3JV	3JT		3G	3J
mm (inch)	x mm (inch)	Kpa	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg	kg	
60.3 (2")	42.4 (1-1/4")	3450	44.5	37	134	77	65	65	46	M12x65	0.89	0.92
	48.3 (1-1/2")	3450	44.5	37	134	77	65	65	46	M12X65	0.91	0.98
76.1 (2-1/2")	42.4 (1-1/4")	3450	44.5	45	151	76	76	68	47	M12x75	1.22	1.27
	48.3 (1-1/2")	3450	51	45	151	83	76	69	47	M12X75	1.27	1.33
88.9(3")	42.4 (1-1/4")	3450	44.5	52	161	75	82	74	54	M12x75	1.31	1.36
	48.3 (1-1/2")	3450	51	52	161	82	75	54	M12x75	1.37	1.43	
	60.3 (2")	3450	64	52	161	95	82	79	54	M12x75	1.44	1.56
114.3(4")	33.4 (1")	3450	38	65	188	69	96	87	68	M12x75	1.52	1.45
	42.4 (1-1/4")	3450	44.5	65	188	75	96	89	68	M12x75	1.55	1.58
	48.3 (1-1/2")	3450	51	65	188	83	96	89	68	M12x75	1.62	1.67
	60.3 (2")	3450	64	65	188	95	96	93	68	M12x75	1.75	1.86
	73 (2-1/2")	3450	70	65	188	101	97	97	68	M12x75	1.91	2.02
	76.1 (2-1/2")	3450	70	65	188	101	97	97	68	M12x75	1.93	2.05
139.7(5")	88.9 (3")	3450	89	65	188	122	97	100	68	M12x75	2.07	2.31
	33.4 (1")	3450	38	78	232	68	110	100	82	M16x85	2.15	2.08
	42.4 (1-1/4")	3450	44.5	78	232	75	110	103	82	M16x85	2.19	2.23
	48.3 (1-1/2")	3450	51	78	232	81	110	103	82	M16x85	2.26	2.31
	60.3 (2")	3450	64	78	232	95	110	107	82	M16x85	2.42	2.53
	76.1 (2-1/2")	3450	70	78	232	103	110	110	82	M16x85	2.65	2.86
165.1 (6")	88.9 (3")	3450	89	78	232	120	110	114	82	M16x85	2.77	3.1
	33.4 (1")	3450	38	95	124	114	92	257	68	M16x85	2.42	2.31
	42.4 (1-1/4")	3450	44.5	95	124	116	92	257	74	M16x85	2.46	2.5
	48.3 (1-1/2")	3450	51	95	124	117	92	257	80	M16x85	2.53	2.58
	60.3 (2")	3450	64	95	124	120	92	257	94	M16x85	2.73	2.83
	76.1 (2-1/2")	3450	70	95	124	124	92	257	103	M16x85	2.99	3.1
	88.9 (3")	3450	89	95	124	127	92	257	120	M16x85	3.12	3.44
	108 (4")	3450	114	95	126	-	92	257	146	M16x85	3.38	-
219.1(8")	114.3 (4")	3450	114	95	126	-	92	257	146	M16x85	3.44	-
	76.1 (2-1/2")	3450	70	123	152	152	121	328	103	M20x115	4.58	4.78
	88.9 (3")	3450	89	123	152	155	121	328	120	M20x115	4.83	5.13
	108 (4")	3450	114	123	154	-	121	328	145	M20x115	5.26	-
114.3 (4")	3450	114	123	154	-	121	328	145	M20x115	5.31	-	

### Style 321G Flange Adaptor Nipple[플랜지 니플 어댑터]



#### 제품특징

- ANSI Class 125/150 및 PN16 플랜지 연결가능



Size		EE	Approx. Wgt. Each
Nominal Dia.	Actual O.D.		
mm (inch)	mm	mm	kg
50A (2")	60.3	70	1.5
65A (2-1/2")	76.1	70	1.9
80A (3")	88.9	70	2.3
100A (4")	114.3	80	3.5
125A (5")	139.7	80	4.0
150A (6")	165.1	100	5.9
200A (8")	219.1	100	9.2
250A (10")	273.0	100	21.5
300A (12")	323.9	100	31.5

### Style 300 End Cap[엔드 캡]

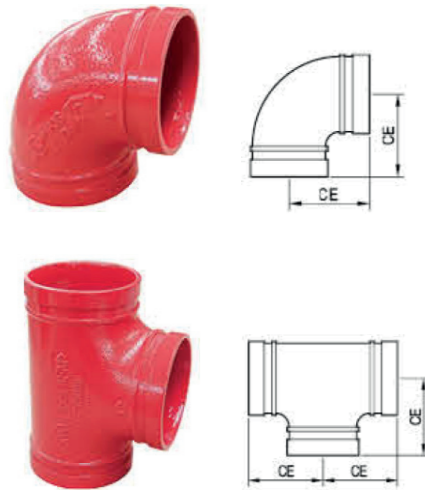


Size		T	Approx. Wgt. Each
Nominal Dia.	Actual O.D.		
mm (inch)	mm	mm	kg
40A (1-1/2")	48.3	28	0.15
50A (2")	60.3	37	0.22
65A (2-1/2")	76.1	37	0.32
80A (3")	88.9	41	0.41
100A (4")	114.3	51	0.71
125A (5")	139.7	51	1.11
150A (6")	165.1	55	1.45
200A (8")	219.1	68	3.13
250A (10")	273.0	75	5.52
300A (12")	323.9	81	8.44

Elbow | Tee

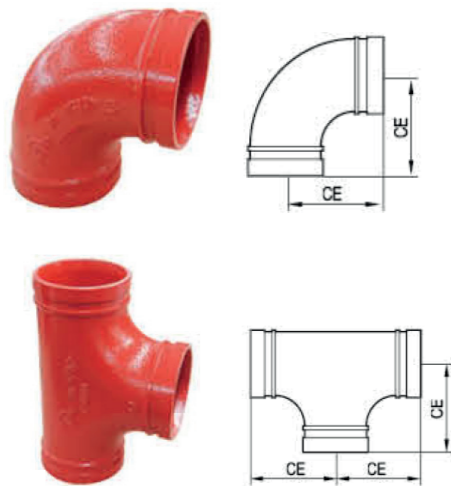
Concentric Reducer [그루브식 | 나사식]

Style 90S 90° Short Elbow[엘보] | Style 130S Short Equal Tee[티]  



Size		Style 90S		Style 130S	
Nominal Dia.	Actual O.D.	CE	Approx. Wgt.	CE	Approx. Wgt.
mm (inch)	mm	mm	kg	mm	kg
50A (2")	60.3	70	0.6	70	0.9
65A (2-1/2")	76.1	76	1.0	76	1.4
80A (3")	88.9	86	1.3	86	1.7
100A (4")	114.3	102	2.1	102	2.8
125A (5")	139.7	124	3.5	124	4.4
150A (6")	165.1	140	5.4	140	7.0
200A (8")	219.1	173	10.5	173	14.0

Style 90 90° Standard Elbow[엘보] | Style 130 Standard Equal Tee[티]  



Size		Style 90		Style 130	
Nominal Dia.	Actual O.D.	CE	Approx. Wgt.	CE	Approx. Wgt.
mm (inch)	mm	mm	kg	mm	kg
40A (1-1/2")	48.3	70	0.5	70	0.9
50A (2")	60.3	83	0.8	83	1.4
65A (2-1/2")	76.1	95	1.7	95	2.4
80A (3")	88.9	108	2.0	108	3.0
100A (4")	114.3	127	3.2	127	5.4
125A (5")	139.7	140	5.3	140	8.1
150A (6")	165.1	165	7.8	165	10.3
200A (8")	219.1	197	13.6	197	21.6
250A (10")	273.0	229	28.7	229	44.9
300A (12")	323.9	254	33.6	254	60.3

Style 240 Grooved[그루브식 레듀서] | Style 240N Threaded[나사식 레듀서]  



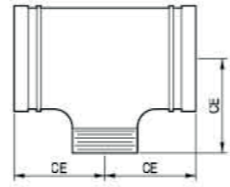
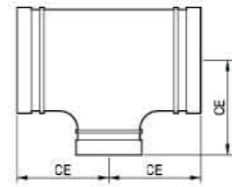
Size		Style 240		Style 240N	
Run Pipe	Branch Pipe	EE	Approx. Wgt.	EE	Approx. Wgt.
mm (inch)	mm (inch)	mm	kg	mm	kg
48.3 (1-1/2")	33.4 (1")	64	0.3	64	0.3
	42.4 (1-1/4")	64	0.3	64	0.4
60.3 (2")	33.4 (1")	64	0.3	64	0.4
	42.4 (1-1/4")	64	0.4	64	0.4
	48.3 (1-1/2")	64	0.4	64	0.4
76.1 (2-1/2")	33.4 (1")	64	0.5	64	0.5
	42.4 (1-1/4")	64	0.5	64	0.5
	48.3 (1-1/2")	64	0.5	64	0.6
	60.3 (2")	64	0.6	64	0.6
88.9(3")	33.4 (1")	64	0.6	64	0.6
	42.4 (1-1/4")	64	0.6	64	0.6
	48.3 (1-1/2")	64	0.6	64	0.7
	60.3 (2")	64	0.7	64	0.7
	76.1 (2-1/2")	64	0.7	64	0.7
114.3(4")	33.4 (1")	76	0.9	76	0.9
	42.4 (1-1/4")	76	0.9	76	1.0
	48.3 (1-1/2")	76	1.0	76	1.0
	60.3 (2")	76	1.0	76	1.1
	76.1 (2-1/2")	76	1.1	76	1.1
	88.9 (3")	76	1.1	76	1.1
139.7(5")	33.4 (1")	89	1.4	89	1.4
	42.4 (1-1/4")	89	1.4	89	1.4
	48.3 (1-1/2")	89	1.4	89	1.5
	60.3 (2")	89	1.5	89	1.5
	76.1 (2-1/2")	89	1.5	89	1.6
	88.9 (3")	89	1.6	89	1.6
165.1 (6")	114.3 (4")	89	1.7	-	-
	33.4 (1")	102	2.1	102	2.1
	42.4 (1-1/4")	102	2.1	102	2.2
	48.3 (1-1/2")	102	2.2	102	2.2

Size		Style 240		Style 240N	
Run Pipe	Branch Pipe	EE	Approx. Wgt.	EE	Approx. Wgt.
mm (inch)	mm (inch)	mm	kg	mm	kg
165.1 (6")	60.3 (2")	102	2.2	102	2.3
	76.1 (2-1/2")	102	2.3	102	2.3
	88.9 (3")	102	2.3	102	2.4
	114.3 (4")	102	2.4	-	-
219.1(8")	139.7 (5")	102	2.7	-	-
	33.4 (1")	127	4.1	127	4.2
	42.4 (1-1/4")	127	4.2	127	4.3
	48.3 (1-1/2")	127	4.2	127	4.3
	60.3 (2")	127	4.3	127	4.4
	73 (2-1/2")	127	4.3	127	4.4
	76.1 (2-1/2")	127	4.3	127	4.5
	88.9 (3")	127	4.5	127	4.5
	114.3 (4")	127	4.6	-	-
	139.7 (5")	127	4.8	-	-
273.0(10")	141.3(5")	127	4.8	-	-
	165.1 (6")	127	5.0	-	-
	168.3 (6")	127	5.0	-	-
	114.3 (4")	152	7.5	-	-
	139.7 (5")	152	7.6	-	-
	141.3(5")	152	7.6	-	-
323.9 (12")	165.1 (6")	152	7.8	-	-
	168.3 (6")	152	7.8	-	-
	219.12 (8")	152	8.8	-	-
	114.3 (4")	178	9.9	-	-
	139.7 (5")	178	10.0	-	-
	141.3(5")	178	10.0	-	-
323.9 (12")	165.1 (6")	178	10.2	-	-
	168.3 (6")	178	10.3	-	-
	219.12 (8")	178	11.2	-	-
	273.0 (10")	178	13.8	-	-

Reducing Tee [그루브식 | 나사식]

지진분리장치

Style 131 Grooved[그루브식 이경 티] | Style 131N Threaded[나사식 이경 티]

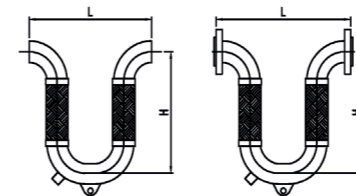


Size		Style 131		Style 131N	
Run Pipe	x Branch Pipe	EE	Approx. Wgt.	EE	Approx. Wgt.
mm (inch)	x mm (inch)	mm	kg	mm	kg
48.3 (1-1/2")	33.4 (1")	70	0.6	70	0.6
	42.4 (1-1/4")	70	0.7	70	0.7
60.3 (2")	33.4 (1")	70	0.7	70	0.8
	42.4 (1-1/4")	70	0.8	70	0.8
	48.3 (1-1/2")	70	0.8	70	0.8
76.1 (2-1/2")	42.4 (1-1/4")	76	1.2	76	1.3
	48.3 (1-1/2")	76	1.2	76	1.5
	60.3 (2")	76	1.2	76	1.6
88.9(3")	42.4 (1-1/4")	86	1.4	86	1.5
	48.3 (1-1/2")	86	1.5	86	1.6
	60.3 (2")	86	1.6	86	1.6
	73.0 (2-1/2")	86	1.6	86	1.6
	76.1 (2-1/2")	86	1.6	86	1.6
	76.1 (2-1/2")	86	1.6	86	1.6
114.3(4")	42.4 (1-1/4")	102	2.5	102	2.5
	48.3 (1-1/2")	102	2.5	102	2.6
	60.3 (2")	102	2.6	102	2.6
	73.0 (2-1/2")	102	2.6	102	2.7
	76.1 (2-1/2")	102	2.6	102	2.7
139.7(5")	42.4 (1-1/4")	124	4.1	124	4.2
	48.3 (1-1/2")	124	4.2	124	4.3
	60.3 (2")	124	4.3	124	4.3
	76.1 (2-1/2")	124	4.4	124	4.4
	88.9 (3")	124	4.5	124	4.6
165.1 (6")	114.3 (4")	124	4.6	-	-
	42.4 (1-1/4")	140	6.3	140	6.4
	48.3 (1-1/2")	140	6.3	140	6.4
	60.3 (2")	140	6.4	140	6.4

Size		Style 131		Style 131N	
Run Pipe	x Branch Pipe	EE	Approx. Wgt.	EE	Approx. Wgt.
mm (inch)	x mm (inch)	mm	kg	mm	kg
165.1 (6")	76.1 (2-1/2")	140	6.4	140	6.5
	88.9 (3")	140	6.5	140	6.5
	114.3 (4")	140	6.7	-	-
	139.7 (5")	140	6.9	-	-
219.1(8")	42.4 (1-1/4")	173	11.3	173	11.4
	48.3 (1-1/2")	173	11.5	173	11.6
	60.3 (2")	173	11.9	173	12.0
	73 (2-1/2")	173	12.0	173	12.1
	76.1 (2-1/2")	173	12.1	173	12.2
	88.9 (3")	173	12.1	173	12.3
	114.3 (4")	173	12.3	-	-
	139.7 (5")	173	12.5	-	-
	141.3(5")	173	12.5	-	-
	165.1 (6")	173	12.7	-	-
273.0(10")	168.3 (6")	173	12.8	-	-
	114.3 (4")	229	21.5	-	-
	139.7 (5")	229	23.8	-	-
	141.3(5")	229	23.8	-	-
	165.1 (6")	229	25.4	-	-
323.9 (12")	168.3 (6")	229	25.4	-	-
	219.12 (8")	229	26.3	-	-
	114.3 (4")	254	29.1	-	-
	139.7 (5")	254	31.2	-	-
	141.3(5")	254	31.2	-	-
	165.1 (6")	254	32.9	-	-
	168.3 (6")	254	32.9	-	-
	219.12 (8")	254	33.7	-	-
273.0 (10")	254	34.3	-	-	

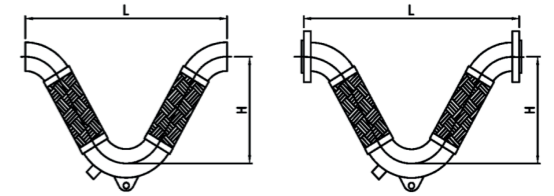


Weld End Groove End Flange End



Seismic Separation Joint U-Loop Type

DN	Connection Pipe Size			Movement X,Y,Z ±100mm			
	D.P	10K	20K	Weld End	Flange End	Other End	H
	O.D	SCH20	SCH40	L	L	L	
40	48.6	3.50	3.63	280	287	380	514
50	60.5	3.80	3.91	360	368	460	552
65	76.3	4.20	5.49	435	445	535	641
80	89.1	4.20	5.74	457	468	557	679
100	114.3	4.50	6.02	610	622	710	805
125	139.8	4.50	6.55	762	775	862	931
150	165.2	5.00	7.11	915	929	1,015	1,107
200	216.3	5.80	8.18	1,219	1,236	1,349	1,340
250	267.4	6.40	9.27	1,524	1,543	1,654	1,562
300	323.8	6.40	10.3	1,829	1,849	1,959	1,864
350	355.6	7.90	11.1	2,128	2,150	2,310	2,167
400	406.4	7.90	12.7	2,435	2,460	2,660	2,419



Seismic Separation Joint V-Loop Type

DN	Connection Pipe Size			Movement X,Y,Z ±100mm			
	D.P	10K	20K	Weld End	Flange End	Other End	H
	O.D	SCH20	SCH40	L	L	L	
40	48.3	3.50	3.63	598	605	698	404
50	60.3	3.80	3.91	664	672	764	423
65	73	4.20	5.49	780	791	880	485
80	88.9	4.20	5.74	846	857	946	504
100	114.3	4.50	6.02	1,028	1,040	1,128	585
125	141.3	4.50	6.55	1,210	1,223	1,310	667
150	168.3	5.00	7.11	1,442	1,456	1,542	792
200	219.1	5.80	8.18	1,786	1,802	1,916	937
250	273	6.40	9.27	2,120	2,138	2,250	1,074
300	323.8	6.40	10.3	2,534	2,554	2,664	1,280
350	355.6	7.90	11.1	2,948	2,970	3,108	1,486
400	406.4	7.90	12.7	3,312	3,337	3,512	1,649

제품사양

- 지진분리장치란 지진분리이음으로 연결된 건물에서 상대적으로 움직이는 변위를 최소화하고 예상되는 배관의 움직임을 충분히 수용하여 배관의 파손을 방지하기 위해 사용하는 장치

제품특징

- 높은 신축성과 내압강도, 낮은 중량, 설치 용이
- 동일 허용신축량 대비 제품의 소요길이 및 공간 소비 적음
- 복수배관시 배관정렬이 쉬워 공간 활용성 증가

주의사항

- 배관 재질, 설계압력, 설계온도
- 연결구의 형식, 신축허용량, 지진분리장치 형식
- 유체의 종류 및 기타(ex. Vent & Drain Nozzle, etc.)

## CERTIFICATE OF COMPLIANCE

**Certificate Number** 20150801-EX26396  
**Report Reference** EX26396-20140625  
**Issue Date** 2015-AUGUST-01

**Issued to:** HEBEI DIKAI PIPING PRODUCTS CO LTD  
EAST WEISAN RD.MENGCUN  
CANGZHOU  
HEBEI 061400 CHINA

**This is to certify that representative samples of** FITTINGS, RUBBER GASKETED  
See addendum page

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

**Standard(s) for Safety:** UL 213-Rubber Gasketed Fittings for Fire-Protection Service,ULC/ORD C213-Rubber Gasketed Fittings for Fire-Protection Service

**Additional Information:** See the UL Online Certifications Directory at [www.ul.com/database](http://www.ul.com/database) for additional information

Only those products bearing the UL Certification Mark should be considered as being covered by UL's Certification and Follow-Up Service.

Look for the UL Certification Mark on the product.

*Bruce Mahrenholz*  
Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program  
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/aboutus/localinfo/>

Page 1 of 5



UL 인증서 - EX26396

## CERTIFICATE OF COMPLIANCE

**Certificate Number** 20150801-EX26396  
**Report Reference** EX26396-20140625  
**Issue Date** 2015-AUGUST-01

This is to certify that representative samples of the product as specified on this certificate were tested according to the current UL requirements.

USL, CNL Rubber Gasketed fittings Models as following table listed for use with cut, rolled or grooved steel pipe. The sizes, pipe schedules, groove types and rated working pressure are as follows:

Coupling (for use with grooved end pipe or this manufacturer's grooved end fittings)

Model	Groove Type	Pipe	Size, in.	Rated Pressure, Psi(kpa)
1GS	Rolled	10	1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 6, 8	300 (2070)
1GS	Cut, Rolled	40	1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 6, 8	300 (2070)
1NH	Cut, Rolled	40	1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 5, 6, 8, 12	300 (2070)
1X	Rolled	10	1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 5, 6, 8	300 (2070)
1X	Rolled, Cut	40	1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 5, 6, 8	300 (2070)
1X	Rolled, Cut	7	1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4	300 (2070)
1X	Rolled, Cut	7*	1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 6	300 (2070)

Reducing Coupling (for use with grooved end pipe or this manufacturer's grooved end fittings)

Model	Groove Type	Pipe	Size, in.	Rated Pressure, Psi(kpa)
1NR	Rolled	10	1-1/2 x 1-1/4; 2 x 1-1/4, 1-1/2; 2-1/2 x 2; 3 x 2, 2-1/2; 4 x 2-1/2, 3; 6 x 4; 8 x 6	300 (2070)
1NR	Cut, Rolled	40	1-1/2 x 1-1/4; 2 x 1-1/4, 1-1/2; 2-1/2 x 2; 3 x 2, 2-1/2; 4 x 2-1/2, 3; 6 x 4; 8 x 6	300 (2070)

Flexible Coupling (for use with grooved end pipe or this manufacturer's grooved end fittings)

Model	Groove Type	Pipe	Size, in.	Rated Pressure, Psi(kpa)
1N	Rolled	10	2, 2-1/2, 3, 4, 6, 8	300 (2070)
1N	Cut, Rolled	40	2, 2-1/2, 3, 4, 6, 8	300 (2070)

Flange adapter (for use with grooved end pipe or this manufacturer's grooved end fittings)

Model	Outlet Type	Pipe	Size, in.	Rated Pressure, Psi(kpa)
321	N/A	10, 40	2-1/2, 3, 4, 6, 8	300 (2070)

Side Outlet (for use with grooved end pipe or this manufacturer's grooved end fittings)

Model	Groove Type	Pipe	Size, in.	Rated Pressure, Psi(kpa)
3G	Grooved	10, 40	2-1/2 x 1-1/4, 1-1/2; 3 x 1-1/4, 1-1/2, 2; 4 x 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2; 6 x 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4; 8 x 2, 2-1/2, 3, 4;	300 (2070)
3J	Threaded	10, 40	2-1/2 x 1, 1-1/4, 1-1/2; 3 x 1, 1-1/4, 1-1/2; 4 x 1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2; 6 x 1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2; 8 x 2, 2-1/2;	300 (2070)
3L	Threaded	10, 40	1-1/4 x 1/2, 3/4, 1; 1-1/2 x 1/2, 3/4, 1; 2 x 1/2, 3/4, 1	200 (1380)

Models 3L and 3J in the 1/2 in, 3/4 in, & 1 in nominal outlet sizes are intended for direct connection to sprinklers.

Models 3G and 3J in the 1 in and larger nominal outlet sizes are intended for connection to system piping.

Notes:

10 refers to schedule 10 steel pipes in accordance with NFPA 13  
40 refers to schedule 40 steel pipes in accordance with NFPA 13

*Bruce Mahrenholz*  
Bruce Mahrenholz, Director North American Certification Program  
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/aboutus/localinfo/>



UL 시험성적서 - EX26396

## CERTIFICATE OF COMPLIANCE

**Certificate Number** 20140807-EX26397  
**Report Reference** EX26397-20140625  
**Issue Date** 2014-AUGUST-07

**Issued to:** HEBEI DIKAI PIPING PRODUCTS CO LTD  
EAST WEISAN RD.MENGCUN  
CANGZHOU  
HEBEI 061400 CHINA

**This is to certify that representative samples of** FITTINGS, GROOVED AND PLAIN END  
The following fittings are intended for use with Listed HEBEI DIKAI rubber gasketed fittings.  
Grooved End Fittings (for use with rubber gasketed fittings):  
Models 90S, 120, 130S, 240, 300, 90, 90RT, 130, 180S, 131, 321G.

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

**Standard(s) for Safety:** UL Subject 213C, Outline of Investigation for Grooved and Plain End Fittings  
ULC/ORD-C213, Rubber Gasketed Fittings for Fire Protection Service

**Additional Information:** See the UL Online Certifications Directory at [www.ul.com/database](http://www.ul.com/database) for additional information

Only those products bearing the UL Listing Mark for the US and Canada should be considered as being covered by UL's Listing and Follow-Up Service meeting the appropriate requirements for US and Canada.

The UL Listing Mark for the US and Canada generally includes: the UL in a circle symbol with "C" and "US" identifiers; the word "LISTED"; a control number (may be alphanumeric) assigned by UL; and the product category name (product identifier) as indicated in the appropriate UL Directory.

Look for the UL Listing Mark on the product.

*William R. Carney*

William R. Carney, Director, North American Certification Programs  
UL LLC

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at [www.ul.com/contact](http://www.ul.com/contact)

Page 1 of 1

UL 인증서 - EX26397

## VIZA.EX26397 - Fittings, Grooved and Plain End

2021. 5. 18.

### Fittings, Grooved and Plain End

See General Information for Fittings, Grooved and Plain End

HEBEI DIKAI PIPING PRODUCTS CO LTD  
EAST WEISAN RD.MENGCUN  
CANGZHOU,HEBEI061400 CHINA

EX26397

The following fittings are intended for use with Listed HEBEI DIKAI PIPING PRODUCTS CO LTD rubber gasketed fittings.

#### GROOVED END

Model	Type	Size In.	Rated Pressure (psig)
90S	90 degree elbow (short radius)	2, 2-1/2, 3, 4, 5-1/2OD, 5, 6, 8	300
120	45 degree elbow	1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12	300
130S	Tee (short radius)	2, 2-1/2, 3, 4, 5-1/2OD, 5, 6, 8	300
240	Reducer (Grooved x Grooved)	2-1/2 x 1-1/2, 2; 3 x 2, 2-1/2; 4 x 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3; 5 x 1-1/4, 2, 2-1/2, 3, 4; 6 x 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 5; 8 x 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 5, 6; 10 x 6, 8; 12 x 8, 10	300
240N	Reducer (Grooved x Threaded)	1-1/4 x 1; 1-1/2 x 1, 1-1/4; 2 x 1, 1-1/4, 1-1/2; 2-1/2 x 1, 1-1/4; 3 x 1, 1-1/4, 1-1/2; 4 x 1; 5 x 1; 6 x 1; 8 x 1;	300
300	End cap	1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12	300
90	90 degree elbow	1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12	300
90RT	90 degree reducing elbow	1-1/4x1/2, 3/4, 1; 1-1/2x1/2, 3/4, 1; 2x1/2, 3/4, 1	300
130	Tee	1, 1-1/4, 1-1/2, 2, 2-1/2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12	300
180S	Cross (short radius)	2, 2-1/2, 3, 4, 6	300
131	Reducing tee (Grooved x Grooved)	2-1/2 x 1-1/4, 1-1/2, 2; 3 x 2, 2-1/2; 4 x 2, 2-1/2, 3; 5 x 2, 2-1/2, 3, 4; 6 x 2, 2-1/2, 3, 4, 5; 8 x 2, 2-1/2, 3, 4, 5, 6; 10 x 6, 8; 12 x 8, 10	300
131N	Reducing tee (Grooved x Threaded)	2-1/2 x 1; 3 x 1, 1-1/4, 1-1/2; 4 x 1, 1-1/4, 1-1/2; 5x1, 1-1/4, 1-1/2;	300
321G	Flange adaptor nipple	2, 2-1/2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12	300

Trademark and/or Tradename:  Condor 

Last Updated on 2019-12-26

UL 시험성적서 - EX26397



### Certificate of Compliance

This certificate is issued for the following:

**Non - Gasketed Pipe Fittings for Use with Aboveground Sprinkler Systems**

Model 90 90 Degree Elbow	Model 90RT 90 Degree Reducing Elbow	Model 120 45 Degree Elbow
Model 130 Equal Tee	Model 131 Grooved Outlet Reducing Tee	Model 180S Short Radius Equal Cross
Model 300 End Cap	Model 240 Concentric Reducer	Model 321G Grooved Outlet Flange Adapter

**Prepared for:**  
Hebei Dikai Piping Products Co Ltd  
East Wei San Rd Mengcun  
Cangzhou, Hebei 061400  
China

**Manufactured at:**  
Hebei Dikai Piping Products Co Ltd  
East Wei San Rd Mengcun  
Cangzhou, Hebei 061400  
China

FM Approvals Class: 1920 – "Pipe Couplings and Fittings for Aboveground Fire Protection Systems"  
Approval Identification: 3053410      Approval Granted: July 1, 2015  
To verify the availability of the Approved product, please refer to [www.approvalguide.com](http://www.approvalguide.com)  
Said Approval is subject to satisfactory field performance, continuing Surveillance Audits, and strict conformity to the constructions as shown in the Approval Guide, an online resource of FM Approvals.

  
 David B. Fuller  
 AVP - Manager of Fire Protection  
 FM Approvals  
 1151 Boston-Providence Turnpike  
 Norwood, MA 02062



Member of the FM Global Group



### Certificate of Compliance

This certificate is issued for the following:

**Gasketed and Non-Gasketed Pipe Fittings for Use with Aboveground Sprinkler Systems**

Model 1X Rigid Bevel Coupling	Model 3J Threaded Outlet Mechanical Tee	Model 3G Grooved Outlet Mechanical Tee
Model 3J Threaded Outlet Mechanical Tee	Model 90S Short Radius 90° Elbow	Model 131 Grooved Outlet Reducing Tee
Model 130S Short Radius Equal Tee	Model 131 Grooved Outlet Reducing Tee	Model 131 Grooved Outlet Reducing Tee

**Prepared for:**  
Hebei Dikai Piping Products Co., Ltd  
East Wei San Road, Mengcun  
Cangzhou City, Hebei Province, 061400  
China

**Manufactured at:**  
Hebei Dikai Piping Products Co., Ltd  
East Wei San Road, Mengcun  
Cangzhou City, Hebei Province, 061400  
China

FM Approvals Class: 1920 – "Pipe Couplings and Fittings for Aboveground Fire Protection Systems"  
Dated November, 2007  
Approval Identification: 3058674      Approval Granted: November 9, 2018  
To verify the availability of the Approved product, please refer to [www.approvalguide.com](http://www.approvalguide.com)  
Said Approval is subject to satisfactory field performance, continuing Surveillance Audits, and strict conformity to the constructions as shown in the Approval Guide, an online resource of FM Approvals.

  
 David B. Fuller  
 VP - Manager of Fire Protection  
 FM Approvals  
 1151 Boston-Providence Turnpike  
 Norwood, MA 02062 USA



Member of the FM Global Group

FM 인증서 -03058674



### Certificate of Compliance

This certificate is issued for the following:

**Gasketed Pipe Fittings for Use with Aboveground Sprinkler Systems**

Model 1NH Flexible Coupling  
Model 1NR Reducing Grooved End Coupling  
Model 321 Grooved Split Flange  
Model 3G Grooved Outlet Mechanical Tee  
Model 3J Threaded Outlet Mechanical Tee

**Prepared for:**  
Hebei Dikai Piping Products Co Ltd  
East Wei San Rd Mengcun  
Cangzhou, Hebei 061400  
China

**Manufactured at:**  
Hebei Dikai Piping Products Co Ltd  
East Wei San Rd Mengcun  
Cangzhou, Hebei 061400  
China

FM Approvals Class: 1920 – "Pipe Couplings and Fittings for Aboveground Fire Protection Systems"  
Approval Identification: 3053410      Approval Granted: July 1, 2015  
To verify the availability of the Approved product, please refer to [www.approvalguide.com](http://www.approvalguide.com)  
Said Approval is subject to satisfactory field performance, continuing Surveillance Audits, and strict conformity to the constructions as shown in the Approval Guide, an online resource of FM Approvals.

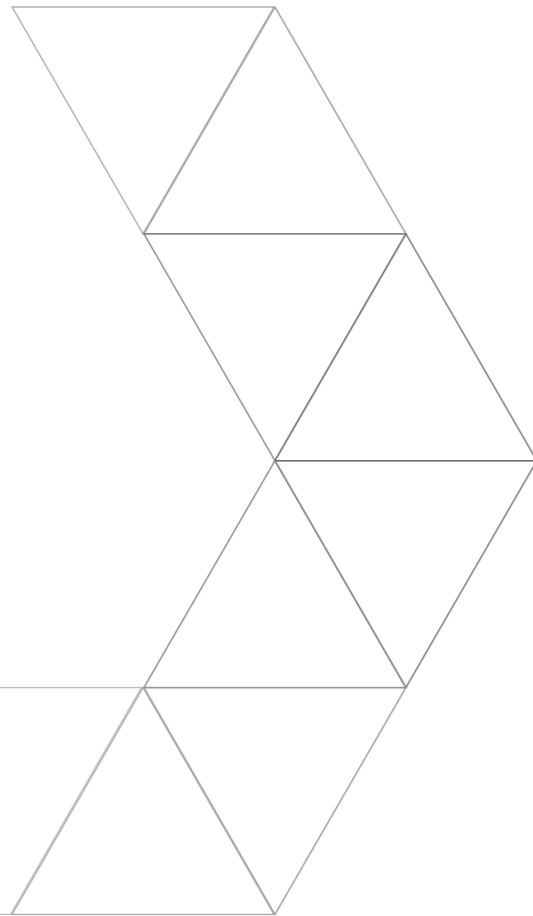
  
 David B. Fuller  
 AVP - Manager of Fire Protection  
 FM Approvals  
 1151 Boston-Providence Turnpike  
 Norwood, MA 02062



Member of the FM Global Group

FM 인증서 - 3053410

**양수금속**  
YANGSOO METALS



▶ **기업자료**

- 사업자등록증
- 공장등록증명서 | 소방시설업등록증
- 품질경영시스템 인증서 외
- 특허 | 상표등록증
- 저작권 등록증
- 안전 신기술 공모전 수상 외

P.63~73

**사업자등록증**  
( 법인사업자 )



등록번호 : 610-81-93154

법인명 ( 단체명 ) : (주) 양수금속  
대표자 : 오창수

개업연월일 : 2008년 07월 01일    법인등록번호 : 230111-0144821  
사업장소재지 : 울산광역시 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6, 1층

본점소재지 : 울산광역시 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6, 1층

사업의종류 : **업태** 제조업    **종목** 금속조립구조재  
 도,소매    스텐레스,비철금속  
 도매 및 소매업    밸브,배관자재  
 도매 및 소매업    무역업(철강재,배관자재)  
 도매 및 소매업    공구,산업용품  
 서비스    S/W 개발  
 서비스    출판 및 영상제작

발급사유 : 정정

사업자 단위 과세 적용사업자 여부 : 여( ) 부(✓)  
전자세금계산서 전용 전자우편주소 :



2021년 04월 07일

**울산세무서장**



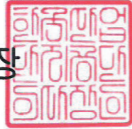


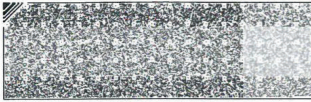

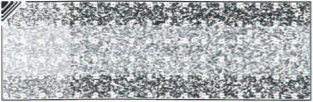
문서확인번호: 1634-1734-8683-5401


### 공장등록증명(신청)서

접수번호 2021101467900611001	접수일 2021.10.14	처리기간 즉시
회사명 (주)양수금속	전화번호 052-256-7901	
신청인 대표자 성명 오창수	생년월일(법인등록번호) 230111-0144821	
대표자 주소(법인 소재지) 울산광역시 중구 남외동 1번지 일신에일린의들 110-204		
공장 소재지 울산광역시 울주군 온산읍 처용 산업1길 76-6	지목 공장용지	보유구분 자가 [O], 임대 [ ]
공장 등록일 2011년 06월 17일	사업 시작일 2011년 06월 13일	종업원 수 남 :5    여 :3
등록 내용 공장의 업종(분류번호) 구조용 금속 판제품 및 공작물 제조업 외 2종(25112, 25932, 31202)		
공장 부지 면적(㎡) 2002.600	제조시설 면적(㎡) 1469.220	부대시설 면적(㎡) 199.240
등록 조건		
등록변경·증설등 기재사항 변경내용(변경 날짜 및 내용) 2019-04-11		공장관리번호 317102011234017
「산업집적활성화 및 공장설립에 관한 법률」 제16조제1항·제2항·제3항에 따라 위와 같이 등록된 공장임을 증명합니다.		
2021년 10월 14일		

**한국산업단지공단장** 

◆본 증명서는 인터넷으로 발급되었으며, 정부24(gov.kr)의 인터넷발급문서진위확인 메뉴를 통해 위·변조 여부를 확인할 수 있습니다.(발급일로부터 90일까지) 또한 문서하단의 바코드로도 진위확인(정부24 앱 또는 스캐너용 문서확인프로그램)을 하실 수 있습니다.

제 2018-01-00086 호 

## 소 방 시 설 업 등 록 증

업            종 : 일반소방시설설계업(기계)


상    호(명칭) : (주)양수금속

대    표    자 : 오창수                    생    년    월    일 : 1971.10.08

영업소 소재지 : 울산광역시 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6 .

「소방시설공사업법」 제4조 제1항에 따라 소방시설설계업이  
위와 같이 등록되었음을 증명합니다.

2018년 06월 11일

**울산광역시장** 

인증번호 : QMS-2409

# 품질경영시스템 인증서

**(주) 양수금속**  
울산광역시 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6

SBC인증원은 위 회사의 품질경영시스템이  
아래의 시스템 표준과 인증범위의 요구사항에 적합함을 인증함.

경영 시스템 표준  
**KS Q ISO 9001:2015 / ISO 9001:2015**

인증 범위  
철판, 비철판의 절단 및 가공  
내진제품 설계·개발 및 생산

인증일자 : 2011. 07. 01      만료일자 : 2023. 06. 30      발급일자 : 2020. 05. 29



**SBCR** 에스비씨인증원장




가 광 재

KAB-QC-09

SBC인증원은 한국인증지원센터(KA)로부터 품질경영체제 인증기관으로 인정(인정번호:KAB-QC-09) 받았습니니다.  
품질경영체제에 대한 국제인증기관협력기구의 국제다자간상호인정협정 가입 인정기관에 의한 인정마크입니다.

[공시번호: mtrx-UaRj-unBX-HBna]      [발급일자: 2020년 09월 23일]

제 2017110026 호

## 기업부설연구소 인정서

1. 연구소명: (주)양수금속 기업부설연구소  
[소속기업명: (주)양수금속]

2. 소재지: (주)울산광역시 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6 2층  
(부)울산광역시 남구 신선로 365 학생회관 309호 (용당동)

3. 신고 연월일: 2020년 09월 21일  
(최초인정일: 2017년 11월 3일) **보통신부**

「기초연구진흥 및 기술개발지원에 관한 법률」 제14조의 2제1항 및 같은 법 시행령 제27조제1항에 따라 위와 같이 기업부설연구소로 인정합니다.

2020년 9월 23일  
**한국산업기술진흥협회장**

한국산업기술진흥협회장

제 R161201-00408 호

## 경영혁신형 중소기업(Main-Biz) 확인서

업체명: (주)양수금속  
대표자명: 오창수  
주소: 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6  
유효기간: 2019.03.03 ~ 2022.03.02

위 업체는 경영혁신형 중소기업 육성사업에 의해 선정된 경영혁신형 중소기업(Main-Biz)임을 확인합니다.

2019년 02월 27일  
**중소벤처기업부장관**

중소벤처기업부

제 20200401329 호

## 벤처기업확인서

업체명: (주)양수금속  
대표자: 오창수  
소재지: 울산광역시 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6  
확인유형: 연구개발기업  
평가기관: 중소기업진흥공단  
유효기간: 2020년05월25일 ~ 2022년05월24일

위 업체는 「벤처기업육성에 관한 특별조치법」 제25조의 규정에 의하여 벤처기업임을 확인합니다.

2020년 05월 25일  
**중소벤처기업진흥공단 이사장**

중소벤처기업진흥공단

발급번호 : 0010-2021-0112025

## 중소기업 확인서 [중기업]

기업명: (주)양수금속  
사업자등록번호: 610-81-03154      법인등록번호: 230111-0144821  
대표자명: 오창수  
주소: 울산 울주군 온산읍 처용산업1길 76-6 76-6  
유효기간: 2021-04-01 ~ 2022-03-31  
용도: 공공기관 입찰용

위 기업은 「중소기업기본법」 제2조에 의한 중소기업임을 확인합니다.

2021년 04월 27일  
**중소벤처기업부장관**

중소벤처기업부

file://C:/Users/Admin/AppData/Local/Temp/SWOOJPTZ.htm      2021-04-27

# 특허증

## CERTIFICATE OF PATENT

**특허**  
Patent Number

**제 10-1917173 호**

**출원번호**  
Application Number

**제 10-2018-0059289 호**

**출원일**  
Filing Date

**2018년 05월 24일**

**등록일**  
Registration Date

**2018년 11월 05일**

**발명의 명칭** Title of the Invention  
**건물 배관의 내진용 지지대 설계장치 및 방법**

**특허권자** Patentee  
**(주)양수금속(230111-\*\*\*\*\*)**  
**울산광역시 울주군 온산읍 처용산1길 76-6**

**발명자** Inventor  
**오창수(711008-\*\*\*\*\*)**  
**울산광역시 중구 남외1길 105 에일린의뜰아파트 113동 1102호**

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

**특허청**  
Korean Intellectual Property Office

2018년 11월 05일

**특허청장**  
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박원주

QR코드로 현재기준  
등록사항을 확인하세요

소방내진 자동설계 알고리즘 특허

### 상표등록증

#### CERTIFICATE OF TRADEMARK REGISTRATION

**등록** 제 40-140094 호

**출원번호** 제 40-2018-0008722 호

**출원일** 2018년 01월 19일

**등록일** 2018년 09월 28일

**상표권자** (주)양수금속(230111-\*\*\*\*\*)  
울산광역시 울주군 온산읍 처용산1길 76-6

**Tutum**

위의 표장은 「상표법」에 따라 상표등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Trademark Act, a trademark has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2018년 09월 28일

**특허청장**  
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박원주

### 특허증

#### CERTIFICATE OF PATENT

**특허** 제 10-1760130 호

**출원번호** 제 10-2016-0046754 호

**출원일** 2016년 04월 18일

**등록일** 2017년 07월 14일

**발명자** 오창수(711008-\*\*\*\*\*)  
울산광역시 중구 남외1길 105, 113동 1102호 (상외동, 에일린의뜰아파트)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2017년 07월 14일

**특허청장**  
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박원주

### 특허증

#### CERTIFICATE OF PATENT

**특허** 제 10-2038888 호

**출원번호** 제 10-2018-0022778 호

**출원일** 2018년 02월 26일

**등록일** 2019년 10월 25일

**발명자** 오창수(711008-\*\*\*\*\*)  
울산광역시 중구 남외1길 105, 113동 1102호 (상외동, 에일린의뜰아파트)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2019년 10월 25일

**특허청장**  
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박원주

### 특허증

#### CERTIFICATE OF PATENT

**특허** 제 10-2038889 호

**출원번호** 제 10-2018-0022779 호

**출원일** 2018년 02월 26일

**등록일** 2019년 10월 25일

**발명자** 오창수(711008-\*\*\*\*\*)  
울산광역시 중구 남외1길 105, 113동 1102호 (상외동, 에일린의뜰아파트)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2019년 10월 25일

**특허청장**  
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박원주

### 특허증

#### CERTIFICATE OF PATENT

**특허** 제 10-2038890 호

**출원번호** 제 10-2018-0022780 호

**출원일** 2018년 02월 26일

**등록일** 2019년 10월 25일

**발명자** 오창수(711008-\*\*\*\*\*)  
울산광역시 중구 남외1길 105, 113동 1102호 (상외동, 에일린의뜰아파트)

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2019년 10월 25일

**특허청장**  
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

박원주

### 특허증

#### CERTIFICATE OF PATENT

**특허** 제 10-2153759 호

**출원번호** 제 10-2020-0042419 호

**출원일** 2020년 04월 07일

**등록일** 2021년 09월 16일

**발명자** 김용래  
등록사항에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2021년 09월 16일

**특허청장**  
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

김용래

### 특허증

#### CERTIFICATE OF PATENT

**특허** 제 10-2163411 호

**출원번호** 제 10-2020-0050477 호

**출원일** 2020년 04월 27일

**등록일** 2021년 09월 29일

**발명자** 오창수(711008-\*\*\*\*\*)  
울산광역시 중구 남외1길 105 에일린의뜰아파트 113동 1102호

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2021년 09월 29일

**특허청장**  
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

김용래

### 특허증

#### CERTIFICATE OF PATENT

**특허** 제 10-2247869 호

**출원번호** 제 10-2018-0140369 호

**출원일** 2018년 11월 15일

**등록일** 2021년 04월 28일

**발명자** 등록사항에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2021년 04월 28일

**특허청장**  
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

김용래

### 특허증

#### CERTIFICATE OF PATENT

**특허** 제 10-2247871 호

**출원번호** 제 10-2019-0097731 호

**출원일** 2019년 08월 09일

**등록일** 2021년 04월 28일

**발명자** 등록사항에 기재

위의 발명은 「특허법」에 따라 특허등록원부에 등록되었음을 증명합니다.  
This is to certify that, in accordance with the Patent Act, a patent for the invention has been registered at the Korean Intellectual Property Office.

2021년 04월 28일

**특허청장**  
COMMISSIONER,  
KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

김용래



TUTUM easy-seismic 저작권 등록증



TUTUM easy-seismic 2



TUTUM easy-seismic 3



TUTUM easy-stopper



TUTUM BraceView

## CERTIFICATE OF COMPLIANCE

<b>Certificate Number</b>	EX28611
<b>Report Reference</b>	EX28611-20210818
<b>Date</b>	2021-August-20

**Issued to:** YANGSOO METALS Co Ltd  
76-6, Cheoyongsaneop 1-gil  
Onsan-eup  
Ulju-gun  
Ulsan 44993 KR

**This is to certify that representative samples of** SWAY-BRACE DEVICES, RIGID TYPE FOR SPRINKLER SYSTEMS  
See Addendum Page for Product Designation(s).

Have been investigated by UL in accordance with the Standard(s) indicated on this Certificate.

**Standard(s) for Safety:** UL 203A - Sway Brace Devices for Sprinkler System Piping.

**Additional Information:** See the UL Online Certifications Directory at <https://iq.ulprospector.com> for additional information


This Certificate of Compliance does not provide authorization to apply the UL Mark. Only the UL Follow-Up Services Procedure provides authorization to apply the UL Mark.

Only those products bearing the UL Mark should be considered as being UL Certified and covered under UL's Follow-Up Services.

Look for the UL Certification Mark on the product.




Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of UL LLC (UL) or any authorized licensee of UL. For questions, please contact a local UL Customer Service Representative at <http://ul.com/about/localoffice>




제 2020-006호

### 울산스타기업 지정서

업 체 명 : (주)양수금속  
대 표 자 : 오창수  
유효기간 : 2020. 7. 7. ~ 2022. 12. 31.

귀사는 성장잠재력이 높고 일자리 및 부가가치 창출이 우수한 기업으로서 중소벤처기업부와 울산광역시 선정하는 「2020년도 울산 스타기업」으로 지정되어 이 증서를 드립니다.

2020년 7월 7일

울산광역시시장 송철호 



제 2020 - 0228 호

### 인재육성형 중소기업 지정서

기 업 명 : (주)양수금속  
대 표 자 : 오창수  
주 소 : 울산 울주군 온산읍 처용산1길 76-6  
유효기간 : 2021. 1. 18 ~ 2024. 1. 17

위 기업은 인재육성을 통해 기업성과를 향상시키고 공유하여 기업과 근로자들이 함께 성장해 나가는 우수한 기업으로서 「중소기업 인력지원 특별법」 제18조의2에 따라 인재육성형 중소기업으로 지정되었기에 이 지정서를 수여합니다.

2021년 1월 18일

중소벤처기업부장관 


제 2021-7호


### 상 장

은 상 기 업 명 : (주)양수금속  
대 표 자 : 오 창 수

위 기업은 「제4회 안전 신기술 공모전」에서 위와 같은 성적을 거두었기에 이 상장을 수여합니다.

2021년 06월 08일

울산광역시경제혁신센터 센터장 김재훈 



제 2019울산-21호



### 수출유망중소기업 지정증

□ 업 체 명 : (주)양수금속 (사업자등록번호 : 610-81-83154)  
□ 품 목 : 스테인리스, 비철금속, 소방/안전 제품  
□ 주 소 : (44993)울산광역시 울주군 온산읍 처용산1길 76-6  
□ 대 표 자 : 오창수

귀 사를 「중소기업수출지원센터의 설치 및 운영 등에 관한 규정」에 따라 2019년도 수출유망중소기업으로 지정합니다.

지정기간 : 2020. 1. 1 ~ 2021. 12. 31(2년)

2020. 1. 1.

중소벤처기업부   
울산지방중소벤처기업청장 



▶ **납품실적**

주요납품실적

P.75~79

2018 한국폴리텍대학 영천캠퍼스

규모	14,300m <sup>2</sup>
발주처/시공사	한국폴리텍6대학 영천캠퍼스 설립추진단

2018 구포 봄여름가을겨울

규모	아파트 231세대, 오피스텔 24실
발주처/시공사	수근종합건설(주)

2018 서면 봄여름가을겨울

규모	아파트 382세대, 오피스텔 69실
발주처/시공사	수근종합건설(주)

2019 충무대로 봄여름가을겨울

규모	아파트 190세대, 오피스텔 76실
발주처/시공사	수근종합건설(주)

2018 영도 봄여름가을겨울

규모	아파트 115세대, 오피스텔 23실
발주처/시공사	수근종합건설(주)

2019 신천지구 복합시설 신축공사

규모	9,875m <sup>2</sup>
발주처/시공사	엘투엘파트너스(주), (주)큐브종합건설

2019 구미경찰서 신청사

규모	12,540m <sup>2</sup> , 지하 1층 ~ 지상 5층
발주처/시공사	경상북도지방경찰청, 제일종합건설, 덕영건설 등

2019 다이소 부산허브센터

규모	140,124m <sup>2</sup> , 지하 1층 ~ 지상 5층
발주처/시공사	(주)다이소아성산업

2019 부산 이케아 동부산점



규모	91,942m <sup>2</sup> , 지하 1층 ~ 지상 4층
발주처/시공사	IKEA코리아, 경동건설(주)

2019 밀양 나노시티 한신더휴



규모	94,896m <sup>2</sup> , 총706세대
발주처/시공사	(주)한신공영

2020 사천 용강동 서희스타힐스



규모	6개동, 418세대
발주처/시공사	(주)서희건설

2020 대구 도남지구 힐스테이트 데시안



규모	4개 블록 총 2,418세대
발주처/시공사	(주)태영건설, 현대건설(주)

2019 신서천 화력발전소



규모	부지면적 223,000m <sup>2</sup> , 1000MW
발주처/시공사	한국중부발전

2019 라마다 프라자 여수 호텔



규모	27,699m <sup>2</sup> , 지하 1층 ~ 지상 23층
발주처/시공사	계성건설(주)

2020 양산 사송신도시 더샵 데시안



규모	3개블록 총 1,712세대
발주처/시공사	(주)태영건설, (주)포스코건설

2020 온천장역 삼정그린코아 더 시티



규모	616세대
발주처/시공사	(주)삼정

2019 신내 3지구 지식산업센터



규모	83,007m <sup>2</sup> , 지하 4층 ~ 지상 12층
발주처/시공사	(주)태영건설

2019 양정 이즈카운티



규모	아파트 276세대, 오피스텔 46실
발주처/시공사	창비건설(주)

2020 송정 삼정그린코아 더 시티



규모	836세대
발주처/시공사	(주)삼정

2020 다사역 삼정그린코아 더 베스트



규모	아파트 464세대, 오피스텔 99실
발주처/시공사	(주)삼정

2019 진주 강남동 일동 미래주



규모	4개동, 아파트 394세대, 오피스텔 95실
발주처/시공사	(주)일동

2020 현대 지식산업센터 한강미사 2차



규모	231,431m <sup>2</sup> , 지하 4층 ~ 지상 10층
발주처/시공사	현대건설(주)

2020 동탄역 삼정그린코아 더 베스트



규모	아파트 183세대, 오피스텔 283실
발주처/시공사	(주)삼정

2020 인천 송도 타임스페이스



규모	93,478m <sup>2</sup> , 지하 3층 ~ 지상 11층
발주처/시공사	CJ건설(주)

2020 EXCO 제2전시장 건립공사



규모	40,471m <sup>2</sup> , 지하 1층 ~ 지상 2층
발주처/시공사	(주)엑스코, (주)한진중공업

2020 대구 방촌 세영리첼 아파트



규모	403세대
발주처/시공사	세영종합건설(주)

2021 중앙동 일동미라주 더마린



규모	지하 1층 ~ 지상 20층
발주처/시공사	일동토건(주)

2021 동성로하우스디어반 오피스텔



규모	지하 5층 ~ 지상 27층
발주처/시공사	(주)대보건설

2020 부산항 일동 미라주 더 오션



규모	614세대
발주처/시공사	(주)일동

2020 구례 청담웰피아 아파트 신축



규모	111세대
발주처/시공사	해오름종합건설(주)

2021 성동 아이사랑 복합문화센터



규모	지상 1층 ~ 지상 4층
발주처/시공사	성동구청

2021 대봉 서한포레스트



규모	지하 2층 ~ 지상 29층
발주처/시공사	(주)서한

2020 송정지구 이니트타워 신축



규모	9,145m <sup>2</sup> , 지하 2층 ~ 지상 9층
발주처/시공사	남송종합건설(주)

2020 춘천하이테크타워



규모	지하 1층 ~ 지상 9층, 2개동
발주처/시공사	(주)서울건축PCM건설

2021 대곡 ~ 소사 복선전철(DS03)



규모	총 연장 19.6km
발주처/시공사	주식회사 신동양기업

2021 시흥시 장현지구 더 나은 프라자



규모	12,614m <sup>2</sup> , 지하 3층 ~ 지상 8층
발주처/시공사	세일종합건설(주)

2021 창업인프라지원 지식산업센터



규모	8,046m <sup>2</sup> , 지하 1층 ~ 지상 5층
발주처/시공사	대구시

2021 대연 삼성그린코아 더 베스트



규모	337세대
발주처/시공사	(주)삼성기업