

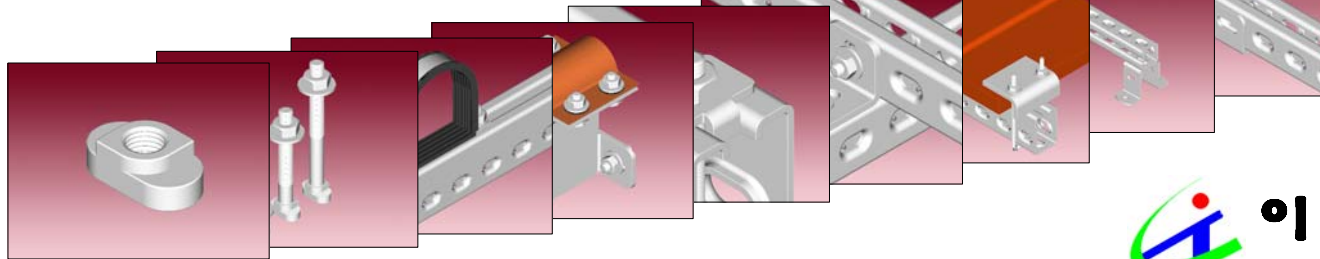
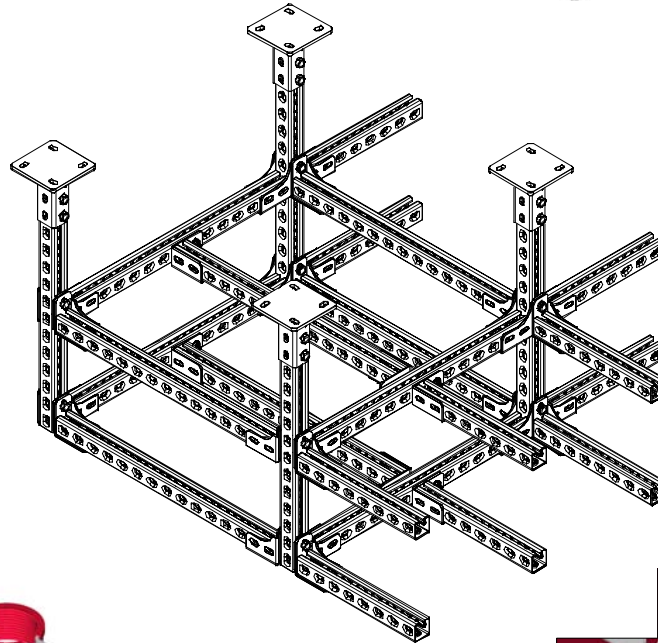
EG SYSTEM

# 시공 관리 지침서

배관 지지 시스템

배관 클램프 시스템

물품적재용 선반 시스템



이지산업주식회사  
EG INDUSTRIAL CO., LTD

# 건축설비의 혁신

## 복합조립식 형강 시스템

누구나 쉽게

누구나 편하게

누구나 빠르게

누구나 정밀하게

건실시공 할수있다.



## 목 차

### 자 재

복합조립식형강

부속

클램프

### 시 공 법

형강의 절단

배관가대조립

배관가대및클램프시공

### 특기시방서

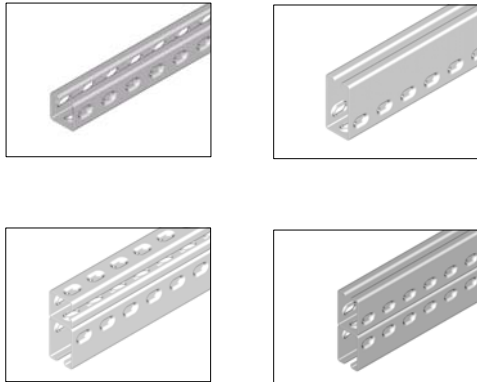
일반사항

자재선정기준

적용

1. 자재


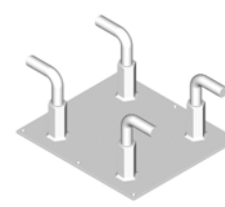
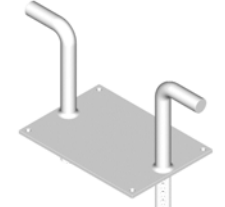
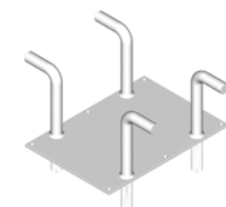
1-1 복합조립식형강



규격	단면적 (cm <sup>2</sup> )	중량 (kgf)	2차 모우먼트 (cm <sup>4</sup> )		단면계수 (cm <sup>3</sup> )		2차 반경 (cm)	
			(Ix)	(Iy)	(Zx)	(Zy)	(ix)	(iy)
40/40S*2t	2.274	2.071	5.618	5.618	2.809	2.809	1.572	1.572
50/50S*3t	4.739	4.003	16.883	16.883	6.753	6.753	1.887	1.887
50/75S*3t	6.239	5.180	46.072	25.178	12.054	10.071	2.717	2.009
50/100S*3t	7.739	6.358	94.718	33.473	18.513	13.389	3.498	2.080
50/125D*3t	10.978	9.183	170.627	42.061	26.462	16.825	3.942	1.957
50/150D*3t	12.478	10.361	274.441	50.356	36.592	20.143	4.690	2.009

1-2 부속

1-2-1 인서트 플레이트

거푸집용		데크플레이트용	
			
<b>IPF-1702</b>	<b>IPF-1704</b>	<b>IPD-1202</b>	<b>IPD-1204</b>
수직하중 : 700kgf 이내의 경하중에 사용. 연결부속 : SB-52,VBL-50	수직하중 : 1400kgf 이내의 중하중에 사용 연결부속 : SB-50	수직하중 : 700kgf 이내의 경하중에 사용. 연결부속 : SB-52,VBL-50	수직하중 : 1400kgf 이내의 중하중에 사용 연결부속 : SB-50

1-2-2 연결부속

 <p><b>SB-52</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스라브 연결용</li> <li>- 50/50형강 연결</li> <li>- 50/100/1단 및 50/50/2단 사용시</li> </ul>	 <p><b>SB-50</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스라브 연결용</li> <li>- 50/50형강 연결</li> <li>- 50/100/2단 이상 사용시</li> </ul>	 <p><b>VBL-50</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 앙카가대 보강형강 연결용</li> <li>- 50/50 형강연결</li> <li>- 스라브 IP에 연결</li> </ul>
 <p><b>LB-1041</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L형, ㅏ 형태 연결용</li> <li>- 수직 50/50 연결</li> <li>- 수평 50/50 연결</li> </ul>	 <p><b>LB-1042</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- L형, ㅏ 형태 연결용</li> <li>- 수직 50/50 연결</li> <li>- 수평 50/100 연결</li> </ul>	 <p><b>CB-1256</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 앙카가대 수평형강 수직형강 연결용</li> <li>- 수직 50/50 연결</li> <li>- 수평 50/125 연결</li> </ul>
 <p><b>TB-1041</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- +형태 연결용</li> <li>- 수직 50/50 연결</li> <li>- 수평 50/50 연결</li> </ul>	 <p><b>TB-1042</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- +형, ㅏ 형태 연결용</li> <li>- 수직 50/50 연결</li> <li>- 수평 50/100 연결</li> </ul>	 <p><b>IB-50,100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ㅏ 형태 연결용</li> <li>- 수직 50/50 연결</li> <li>- 수평 50/50 연결</li> <li>- 수평 50/100 연결</li> </ul>
 <p><b>PC-50</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 안전용</li> <li>- 50/50 단면부연결</li> <li>- 비금속</li> <li>- 파손주의</li> </ul>	 <p><b>ABS-100</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수직배관 고정용 형강에 연결</li> <li>- 바닥및벽체에 고정</li> <li>- 경량 배관에 적용</li> </ul>	 <p><b>XB-75S1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수직배관 앙카고정용 형강에 연결</li> <li>- 바닥에 고정</li> <li>- 경량 배관에 적용</li> </ul>

1-3 클램프

일반 클램프슈



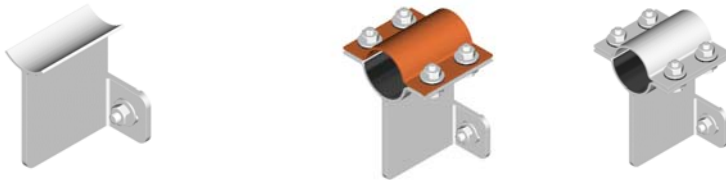
- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비방진 강관용</li> <li>- 규격 : 15A ~ 350A</li> <li>- 용도 : 소화 및 배수펌프<br/>보온배관</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 절연 및 방진용</li> <li>- 규격 : 15A ~ 350A</li> <li>- 용도 : 급수, 급탕, 환탕,<br/>냉.난방 보온배관</li> <li>- 고온용(적색) : 중온수, 스팀용</li> </ul> |
|---|---|

가이드 및 레스팅 클램프슈



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 가이드용</li> <li>- 규격 : 15A ~ 250A</li> <li>- 용도 : 급탕, 환탕, 냉.난방<br/>보온배관</li> <li>- 고온용(적색) : 중온수, 스팀용</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 레스팅용</li> <li>- 규격 : 15A ~ 250A</li> <li>- 용도 : 급탕, 환탕, 냉.난방<br/>보온배관</li> <li>- 고온용(적색) : 중온수, 스팀용</li> </ul> |
|---|---|

양카 클램프슈



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강관배관 고정양카용</li> <li>- 규격 : 25A ~ 150A</li> <li>- 용도 : 냉.난방 보온배관</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동관 및 스텐레스배관 고정양카용</li> <li>- 규격 : 25A ~ 150A</li> <li>- 용도 : 급수, 급탕, 환탕<br/>냉.난방 보온배관</li> </ul> |
|---|---|

U - 밴드



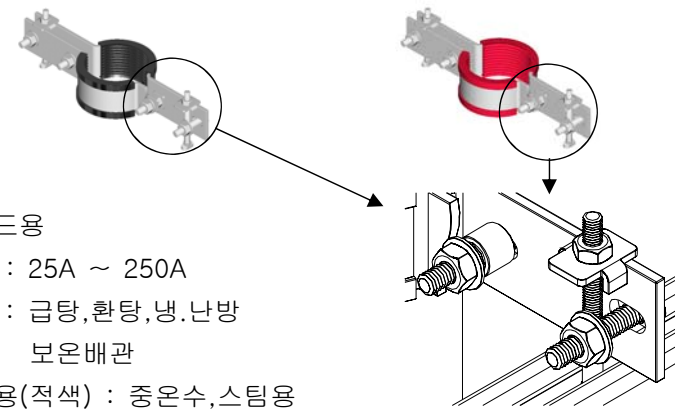
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비방진 강관용</li> <li>- 규격 : 25A ~ 350A</li> <li>- 용도 : 소화 및 배수펌프<br/>비보온배관</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 절연 및 방진용</li> <li>- 규격 : 15A ~ 350A</li> <li>- 용도 : 정화조청소용<br/>비보온 절연배관</li> <li>- 고온용(적색) : 중온수, 스팀용</li> </ul> |
|--|---|

**일반 입상 클램프**



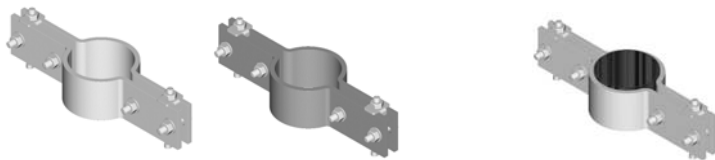
- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 비방진 강관용</li> <li>- 규격 : 15A ~ 350A</li> <li>- 용도 : 소화, 배수, 냉각수<br/>보온 및 비보온 배관</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 절연 및 방진용</li> <li>- 규격 : 15A ~ 350A</li> <li>- 용도 : 급수, 급탕, 환탕,<br/>냉.난방 보온배관</li> <li>- 고온용(적색) : 중온수, 스팀용</li> </ul> |
|--|---|

**가이드 입상 클램프**



- 가이드용
- 규격 : 25A ~ 250A
- 용도 : 급탕, 환탕, 냉.난방  
보온배관
- 고온용(적색) : 중온수, 스팀용

**앙카 입상 클램프**



- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강관, 스텐레스관 고정앙카용</li> <li>- 규격 : 25A ~ 250A</li> <li>- 용도 : 급수, 급탕, 환탕, 냉.난방배관</li> <li>- 배관과 용접하여 사용</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동관 고정앙카용</li> <li>- 규격 : 25A ~ 250A</li> <li>- 용도 : 급수, 급탕, 환탕<br/>냉.난방배관</li> <li>- 클램프상하부 고정판사용</li> </ul> |
|--|---|

**앙카 입상 브라켓**

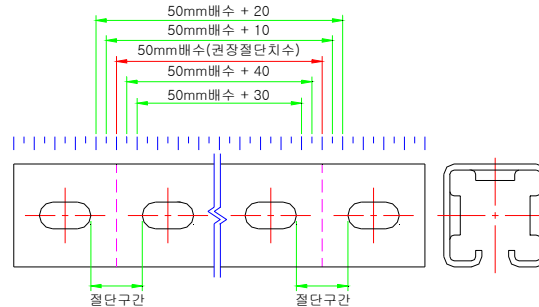


- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 강관용</li> <li>- 300~350A용</li> <li>- 용도 : 강관배관 고정앙카용</li> <li>- 하중에 따라 2조 또는 4조를<br/>배관에 용접하여 사용</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스텐레스관용(재질:스텐레스)</li> <li>- 300~350A용</li> <li>- 용도 : 스텐레스배관 고정앙카용</li> <li>- 하중에 따라 2조 또는 4조를<br/>배관에 용접하여 사용</li> </ul> |
|---|---|

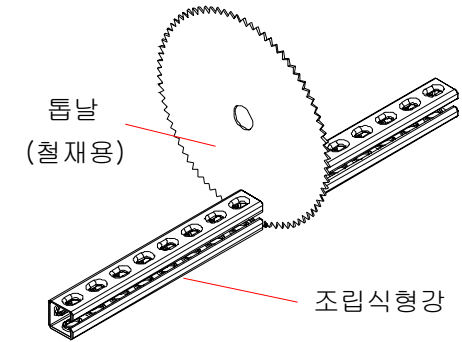
## 2. 시공법

### 2-1 형강의 절단

- 절단위치는 반드시 구멍과 구멍 사이로 길이를 정한다.
- 절단길이는 50mm 배수로 정하면 작업이 편리하다 (구멍간격50mm)
- 절단면은 반드시 녹막이 은색페인트 또는 아연 페인트를 칠한다.



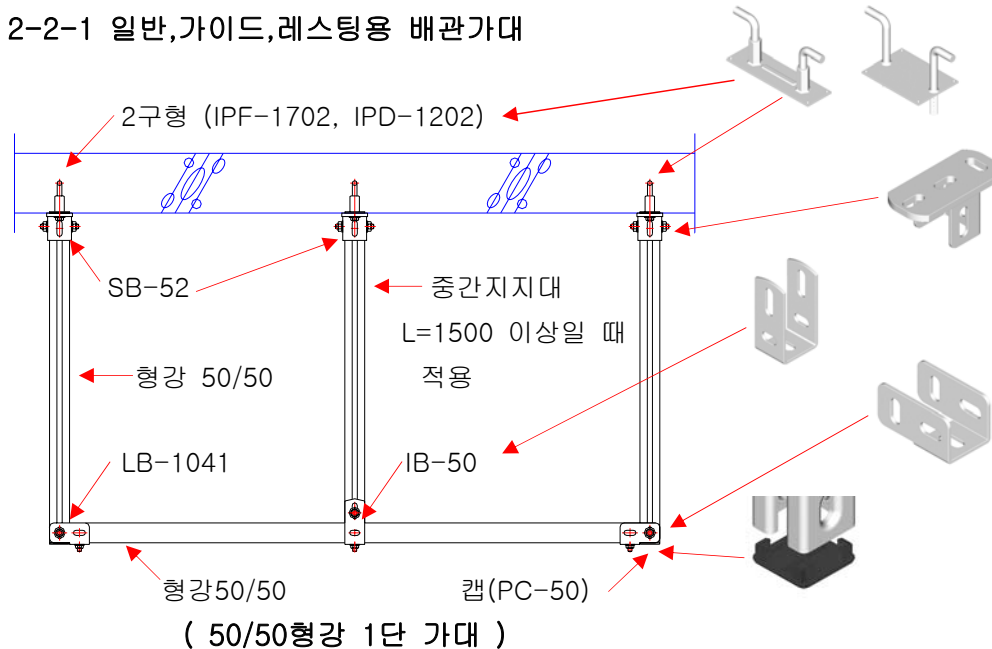
( 절단위치 )



( 절단요령 )

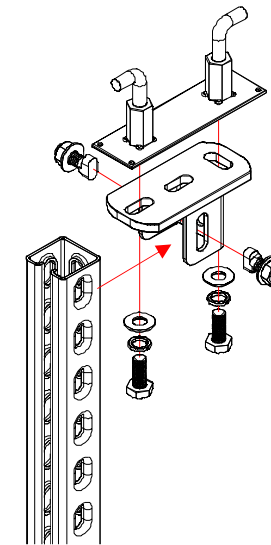
### 2-2 배관가대 조립

#### 2-2-1 일반, 가이드, 레스팅용 배관가대

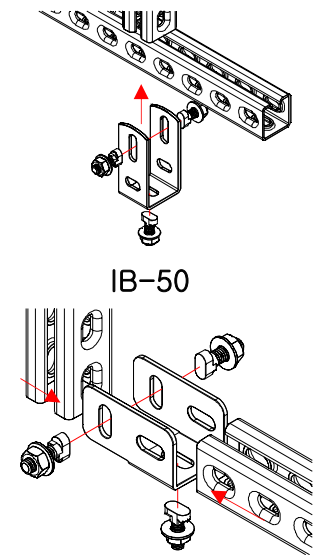


( 50/50형강 1단 가대 )

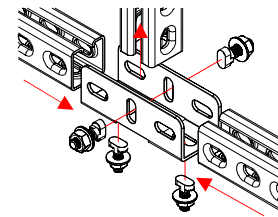
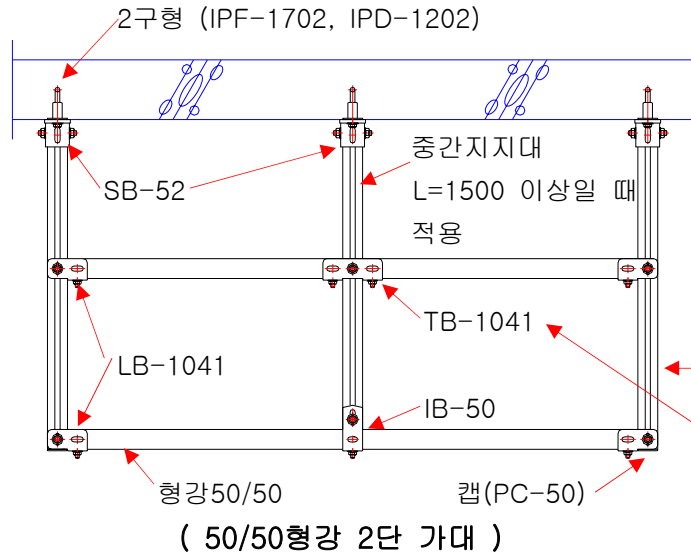
- \* 볼트 너트 와사 규격은 제조회사 규정에 따른다.
- \* 제조사 공장제작 가능하다.



IPF-1702, SB-52



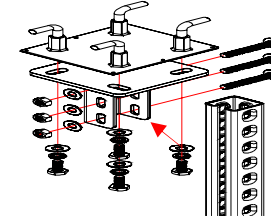
LB-1041



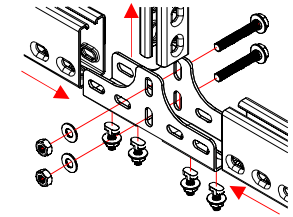
TB-1041

형강50/50

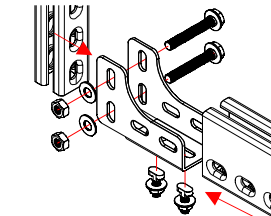
- \* 볼트 너트 와사 규격은 제조회사 규정에 따른다.
- \* 제조회사 공장제작 가능하다.



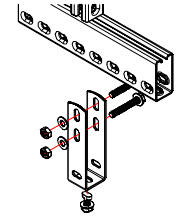
IPF-1704, SB-50



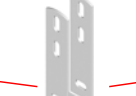
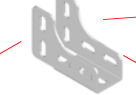
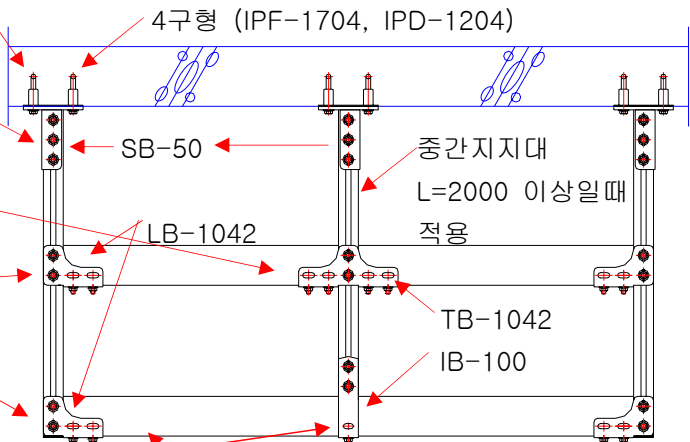
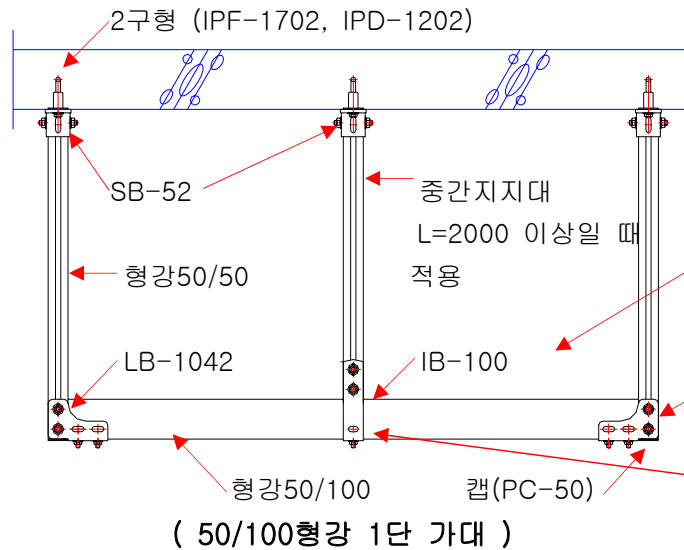
TB-1042



LB-1042

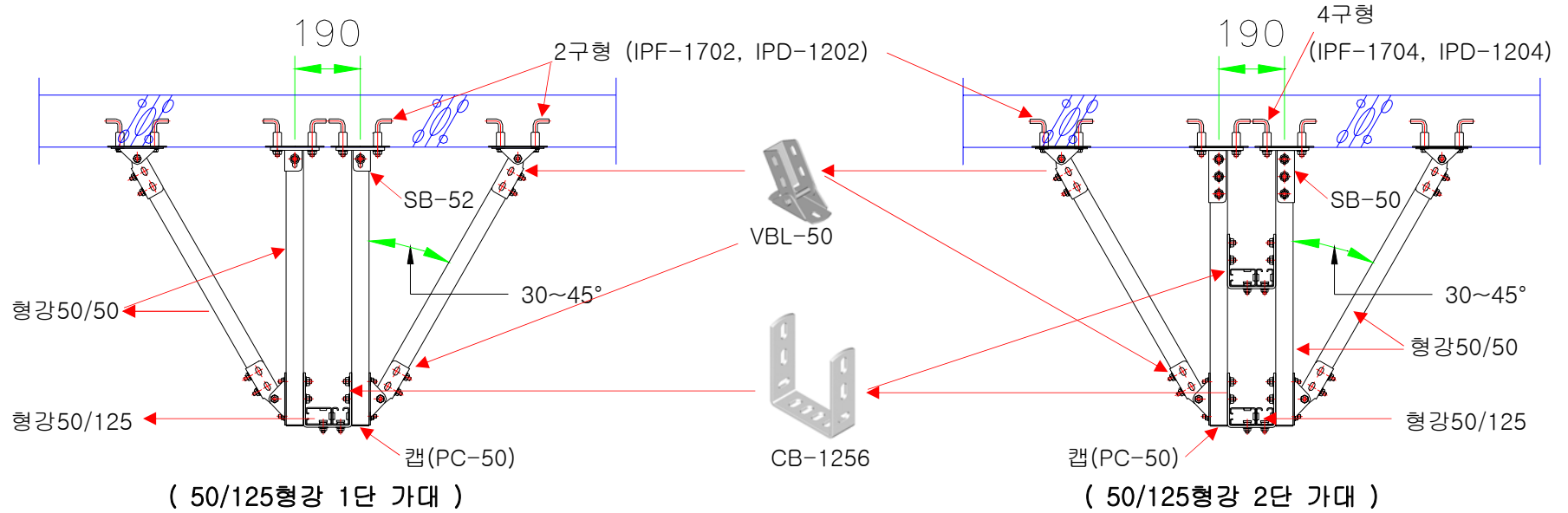


IB-100

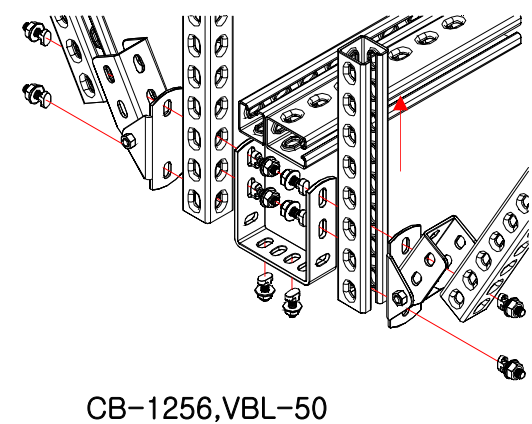
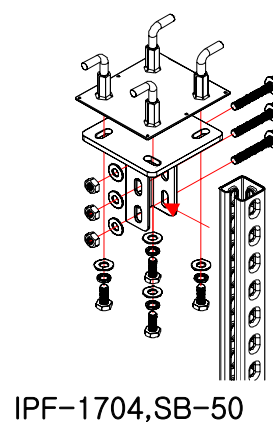
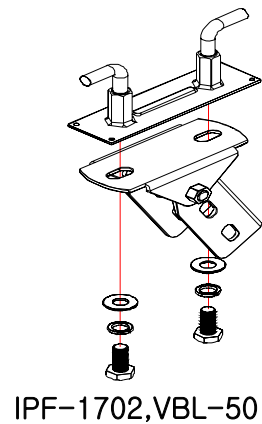
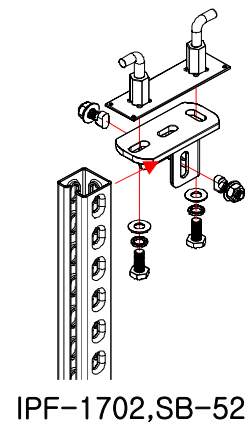




2-2-2 고정앙카용 배관가대

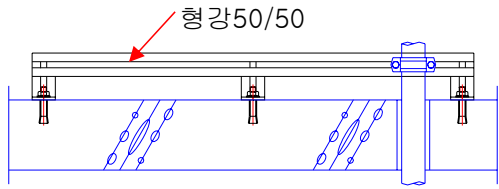


- \* 볼트 너트 와사 규격은 제조회사 규정에 따른다.
- \* 제조사 공장제작 가능하다.

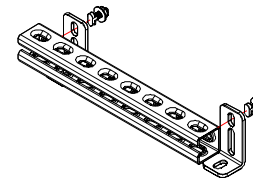
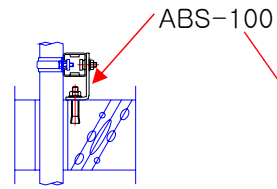


2-2-3 입상 배관가대

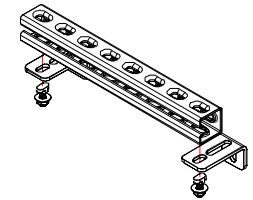
- \* 볼트 너트 와사 규격은 제조회사 규정에 따른다.
- \* 제조사 공장제작 가능하다.



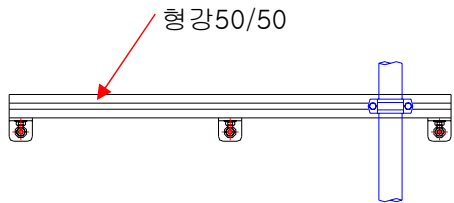
바닥에 설치 할 경우



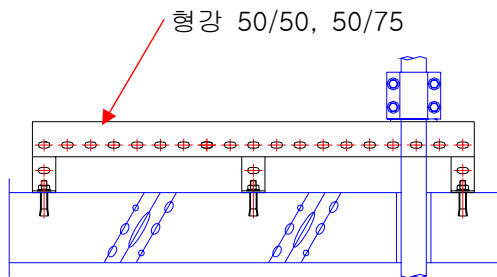
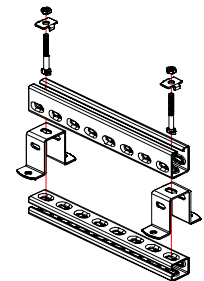
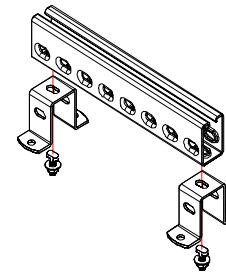
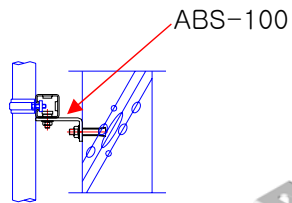
ABS-100(바닥)



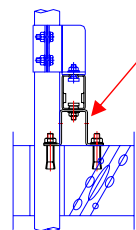
ABS-100(벽체)



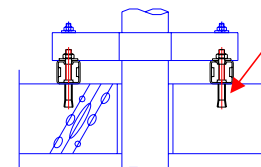
벽체에 설치 할 경우



앙카 클램프슈 설치 할 경우

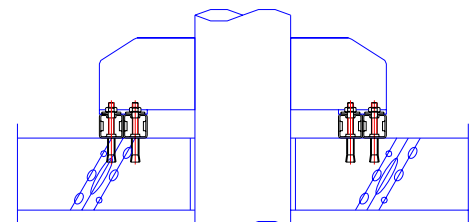


XB-75S1,100S1



세트앙카

입상 클램프 설치 할 경우



XB-100S1(앙카,일반겸용)

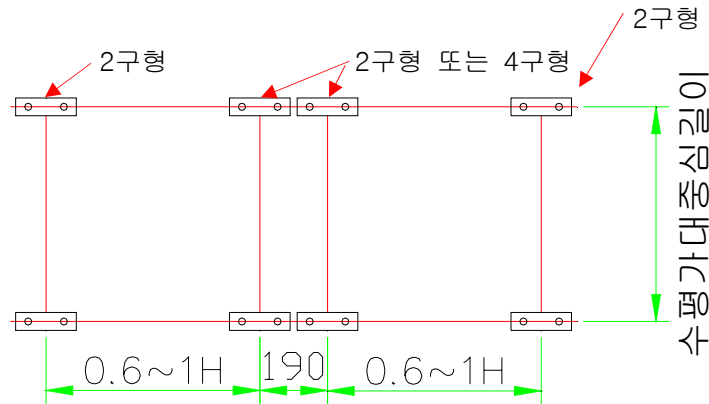
입상 앙카 브라켓 설치 할 경우

2-3 배관가대 및 클램프 시공

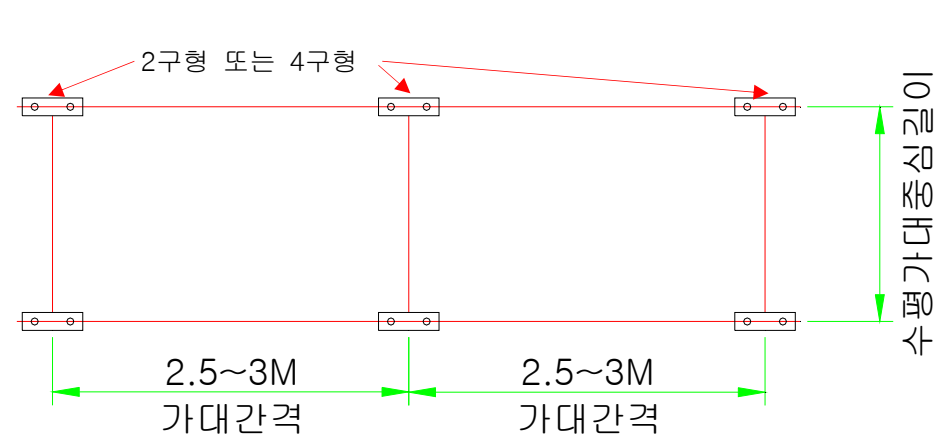
2-3-1 형강의 규격 선정

규격	강관 #20 (KSD-3507) 배열수 (줄)											비고
	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	
40/40	6	5	4	4	3	2	1	-	-	-	-	
50/50	9	8	6	6	5	4	3	2	2	1	-	
50/75	13	11	9	8	7	6	5	3	2	2	1	
50/100	-	14	12	10	9	7	6	4	3	2	2	
50/125	-	-	-	13	11	9	7	5	4	3	2	
50/150	-	-	-	-	12	10	8	6	4	4	3	권장사용

2-3-2 인서트 플레이트 설치 기준



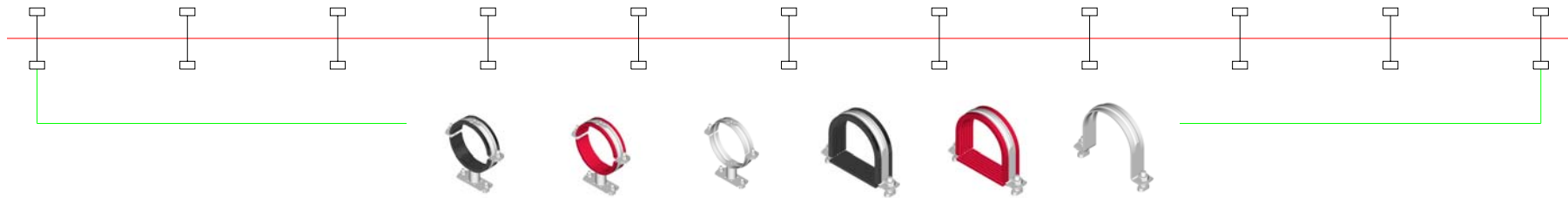
고정앙카용 배관가대



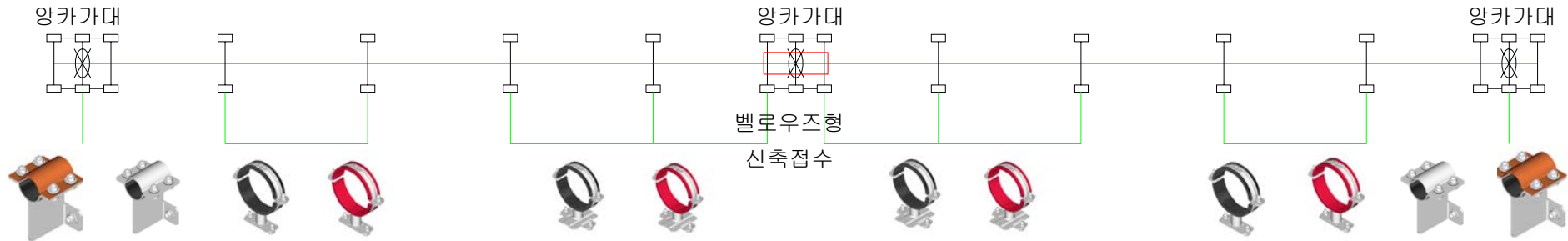
일반,가이드,레스팅용 배관가대

2-3-3 횡주 배관가대 및 클램프 배치 기준

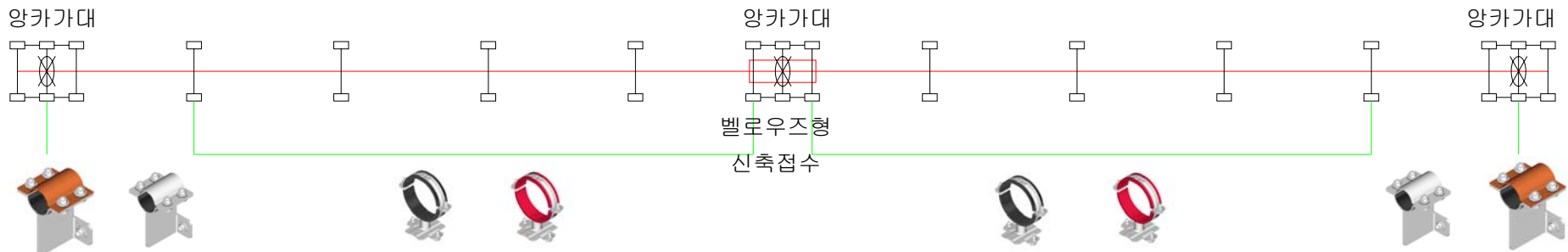
(1) 신축이 없는 일반 횡주 배관시



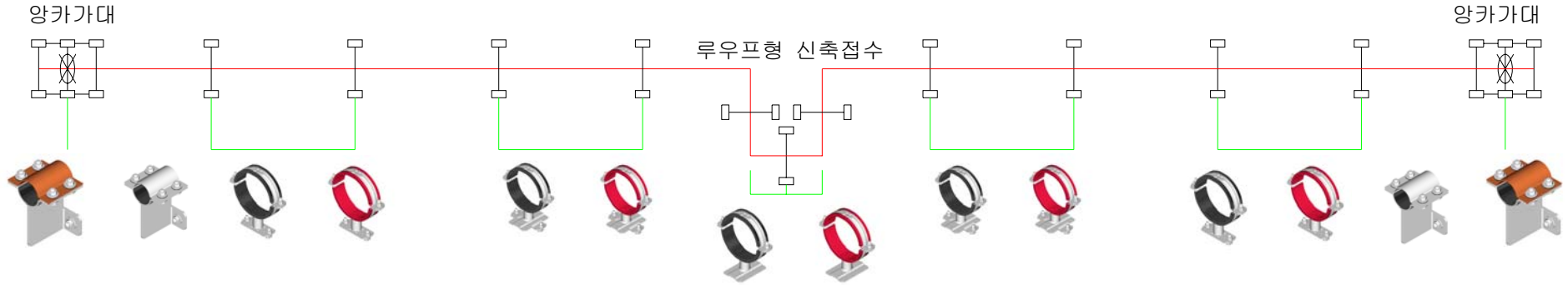
(2) 벨로우즈형 신축접수 횡주 배관시 (1안)



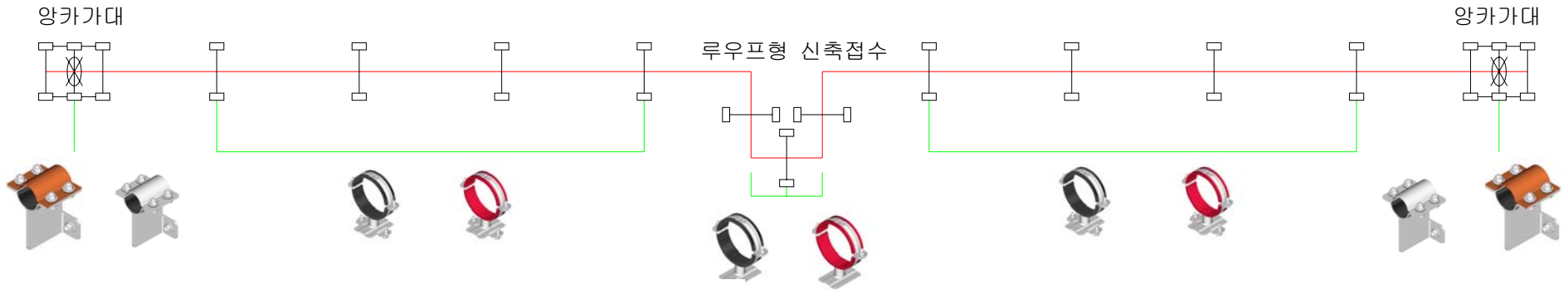
(3) 벨로우즈형 신축접수 횡주 배관시 (2안)



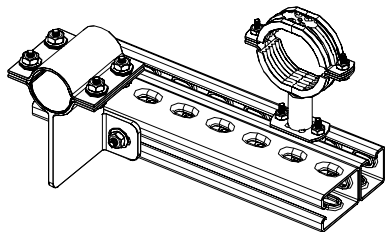
(4) 루우프형 신축접수 횡주 배관시 (1안)



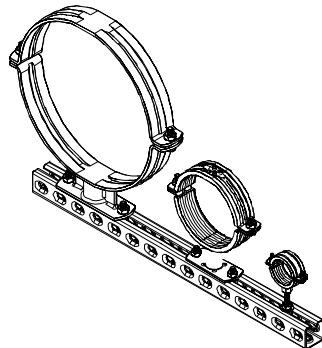
(5) 루우프형 신축접수 횡주 배관시 (2안)



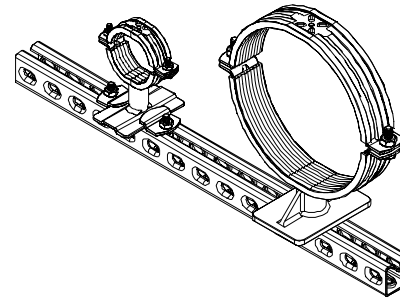
2-3-4 클램프의 조립



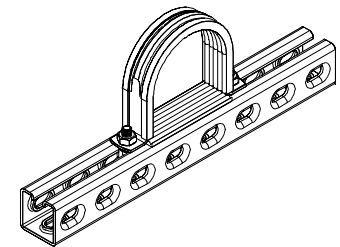
양카클램프



일반클램프

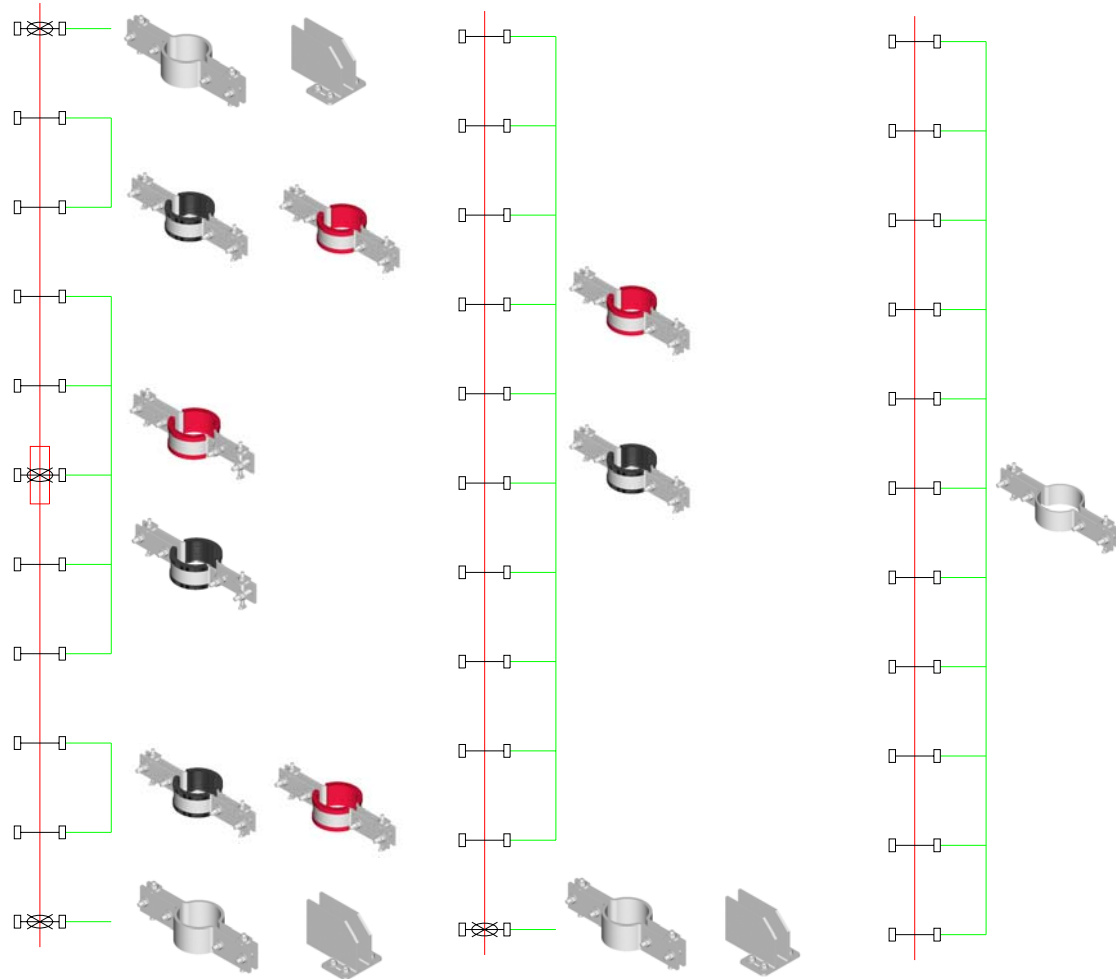


가이드 및 레스팅클램프



U-밴드

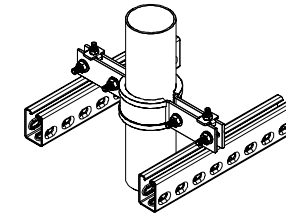
2-3-5 입상 배관가대 및 클램프 배치 기준



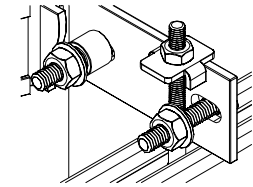
신축이 있는 배관  
(급탕, 환탕, 냉·난방)

신축이 없는 배관  
(급수)

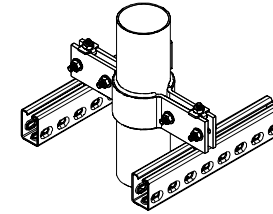
비방진 배관  
(소화, 오·배수)



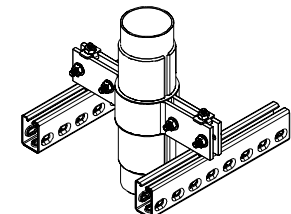
일반 및 가이드방진용



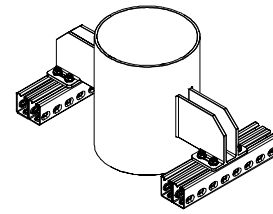
가이드적용시



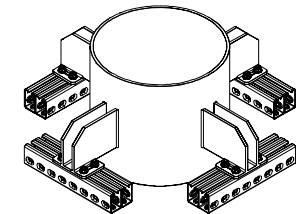
강관 및 스테인레스용앙카



동관용앙카



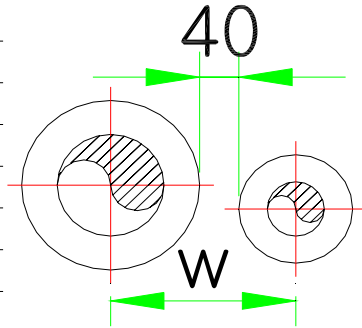
중량배관용앙카



고중량배관용앙카

2-3-6 배관과 배관의 최소간격

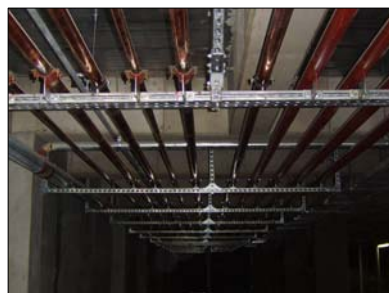
관경	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
15	80	85	90	100	110	110	120	125	140	170	175	200	225	250
20		130	130	145	150	155	160	170	180	215	215	240	270	295
25			135	150	150	160	165	170	185	220	220	245	270	295
32				165	165	170	180	185	200	230	235	260	285	310
40					170	175	185	190	200	235	235	260	285	310
50						180	190	195	210	240	245	270	295	320
65							195	205	215	250	250	275	300	330
80								210	220	255	260	285	310	335
100									235	270	270	295	320	345
125										280	295	320	345	370
150											305	330	355	380
200												355	380	410
250													405	430
300														455
보은두께	25	25	25	40	40	40	40	40	40	50	50	50	50	50



2-3-7 시공사진



양카가대 설치 예



양카클램프 설치 예



일반가대 및 클램프 설치 예



U-밴드 설치 예

2-3-8 배관의 중량표


단위 : kg/m

규격	강관 #20 (KSD-3507)				강관 #40 (KSD-3562)				스텐레스관 #10 (KSD-3576)			
	관중량	유체중량	운전중량	총중량	관중량	유체중량	운전중량	총중량	관중량	유체중량	운전중량	총중량
15	1.3	0.2	0.4	1.9	1.3	0.2	0.4	1.9	1.0	0.3	0.3	1.6
20	1.7	0.4	0.5	2.6	1.7	0.4	0.5	2.6	1.3	0.4	0.5	2.2
25	2.4	0.6	0.8	3.8	2.6	0.6	0.8	4.0	2.2	0.6	0.7	3.5
32	3.4	1.0	1.1	5.5	3.5	1.0	1.1	5.6	2.8	1.1	1.0	4.9
40	3.9	1.4	1.3	6.6	4.1	1.3	1.4	6.8	3.2	1.5	1.2	5.9
50	5.3	2.2	1.9	9.4	5.4	2.2	1.9	9.5	4.0	2.4	1.6	8.0
65	7.5	3.7	2.8	14.0	9.1	3.4	3.2	15.7	5.5	3.9	2.3	11.7
80	8.8	5.2	3.5	17.5	11.3	4.8	4.0	20.1	6.4	5.4	3.0	14.8
100	12.2	8.7	5.2	26.1	16.0	8.2	6.1	30.3	8.3	9.2	4.4	21.9
125	15.0	13.3	7.1	35.4	21.7	12.6	8.6	42.9	11.6	13.9	6.4	31.9
150	19.8	19.0	9.7	48.5	27.7	17.9	11.4	57.0	13.7	19.7	8.3	41.7
200	30.1	32.9	15.8	78.8	42.1	31.4	18.4	91.9	21.2	34.1	13.9	69.2
250	42.4	50.9	23.3	116.6	59.2	48.6	26.9	134.7	26.2	52.8	19.8	98.8
300	53.0	72.8	31.4	157.2	79.3	69.7	37.0	185.0	35.2	75.2	27.6	138.0
350	67.7	91.0	39.7	198.4	94.3	87.3	45.4	227.0	-	-	-	-



단위 : kgf/m

규격	동관 L-형 (KSD-5301)				동관 K-형 (KSD-5301)				주철관 노허브. 허브1종 (KSD-4307)			
	관중량	유체중량	운전중량	총중량	관중량	유체중량	운전중량	총중량	관중량	유체중량	운전중량	총중량
15	0.4	0.2	0.1	0.7	0.5	0.1	0.2	0.8	-	-	-	-
20	0.7	0.3	0.2	1.2	1.0	0.3	0.3	1.6	-	-	-	-
25	1.0	0.5	0.4	1.9	1.3	0.5	0.4	2.2	-	-	-	-
32	1.3	0.8	0.6	2.7	1.5	0.8	0.6	2.9	-	-	-	-
40	1.7	1.2	0.7	3.6	2.0	1.1	0.8	3.9	-	-	-	-
50	2.6	2.0	1.2	5.8	3.1	1.9	1.3	6.3	5.3	2.2	1.9	9.4
65	3.7	3.1	1.7	8.5	4.4	3.0	1.8	9.2	-	-	-	-
80(75)	5.0	4.4	2.3	11.7	6.0	4.3	2.6	12.9	7.1	3.2	2.6	12.9
100	8.0	7.7	3.9	19.6	9.7	7.5	4.3	21.5	10.3	8.4	4.7	23.4
125	11.3	12.0	5.9	29.2	14.4	11.8	6.5	32.7	13.7	13.0	6.7	33.4
150	15.2	17.3	8.1	40.6	20.6	16.7	9.3	46.6	17.3	18.1	8.6	44.0
200	28.7	30.2	14.8	73.7	-	-	-	-	32.7	31.4	16.0	80.1
250	44.7	46.9	22.9	114.5	-	-	-	-	45.7	50.7	24.1	120.5

	<b>시공 관리 지침서 / 조립식 배관 지지 철물</b>	표준 번호	EG - 05
		개정 번호	1
		쪽 번호	16 of 17

### 3. 특기 시방서

#### 3-1. 일반사항

3-1-1 배관설비 지지용으로 복합조립식형강을 사용하여 용접시공에 의한 복잡성과 용접강도 파괴에 의한 불안해소 및 산업재해를 방지하고 깨끗한 작업환경에서 간단하고 편리하게 시공하도록 한다.

3-1-2 시공과정에서 생기는 제품표면의 작은손상을 상호 희생적 보호작용으로 내식성이 보호 될 수 있는 아연도금제품을 사용한다.

#### 3-2. 자재선정기준

##### 3-2-1 복합조립식형강

- 1) 일반구조용압연강판(KSD-3503,SS400) 소재로 가공후 용융아연도금(KSD-8308)한 제품(아연부착량 350g/m<sup>2</sup> 이상)을 사용한다.
- 2) 복합조립식형강의 4면에 슬롯홀 및 볼트조립 구멍이 형성되어 여러방향으로 증설 및 보수가 용이한 제품을 사용한다.

##### 3-2-2 연결부속류

- 1) 일반구조용압연강판(KSD-3503,SS400) 소재로 가공후 용융아연도금(KSD-8308)한 제품(아연부착량 350g/m<sup>2</sup> 이상)을 사용한다.
- 2) 제품의 마찰력에 의한 미끄럼하중 시험을하여 저항력이 큰 제품을 선정한다.
- 3) 원가절감을 위해 조립성의 편리한 제품을 선정한다.

##### 3-2-3 클램프류

- 1) 일반구조용압연강판(KSD-3503,SS400) 소재로 전기아연도금(KSD-8304)한 제품을 사용한다.
- 2) 클램프슈는 스라브 및 배관레듀샤의 높이차를 자유로이 조절할 수 있는 나사식 높이 조절용을 사용한다.  
(조절범위 = 10~30mm)
- 3) 클램프슈는 여러 각도의 배관에 고정이 용이하도록 클램프와 슈부분의 회전이 가능한 제품을 사용한다.(앙카클램프슈는 제외)

### 3-2-4 방진용 고무라이너류

1) 배관의 운전하중 및 온도에 견딜 수 있는 성능이어야 한다.

일반용 : 재질=EPDM, 경도=HS=50~75도, 온도저항=-40~110℃, 두께=3.5~6 t

고온용 : 재질=실리콘, 경도=HS=50~75도, 온도저항=-50~225℃, 두께=3.5~6 t

2) 형상은 배관쪽보다 클램프쪽의 마찰력이 커서 배관의 유동시에 라이너의 이탈이 없는 제품을 사용한다.

### 3-2-5 볼트류

1) 기능성볼트를 제외한 일반관통볼트는 KSB-1002, KSB-1012 기준에 적합한 제품을 사용한다.

2) 전기아연도금(KSD-8304)한 제품을 사용한다.

3) 기능성 T-볼트는 조립구멍에 볼트머리 삽입이 가능하여 조립시간이 단축 될 수 있는 제품을 사용한다.

## 3-3. 적용

3-3-1 기계실 공조실 수직배관 수평그룹배관등 직경350mm 이내의 배관에 적용한다.

————— 쉽게 편하게 빠르게 정밀하게

- 복 합 조 입 식 형 강 시 스템 -



**이 지 산업 주식 회사**  
**EG INDUSTRIAL CO., LTD**

본 사 : 경기도 하남시 창우동 407-1  
T E L : 031 - 795 - 7297  
F A X : 031 - 795 - 7245  
E-mail : eg7297 @ chol.com  
재판발행 : 2008년 05월 01일