

ICE Exhaust-Manifold Assembly Jig 제작사양서

2021년 04월



한국기계연구원
KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS

제 작 사 양 서

■ ICE Exhaust-Manifold Assembly Jig 제작

※ ICE Exhaust-Manifold Assembly Jig는 19 parts로 구성되어 있다.

- A. Projection welding jig
- B. Joint A&B Robot welding jig
- C. Head FLG 가용접Robot welding jig
- D. Head FLG 본용접 Robot welding jig
- E. Container Robot welding jig
- F. Joint C&D&Rear FLG Robot welding jig
- G. Rr FLG평탄도 수정jig
- H. 내부이물 제거jig
- I. 총 Assy Robot welding jig
- J. Stay BRKT Robot welding jig
- K. INS Boss Robot welding jig
- L. INS BRKT Robot welding jig
- M. 수밀leak test jig
- N. Air leak test jig
- O. 각인jig
- P. Insul 조립jig
- Q. 검사구
- R. Mat assy jig
- S. 방청유 도포

※ 각 해당 Parts는 하기의 사양에 의거 제작에 적용한다.

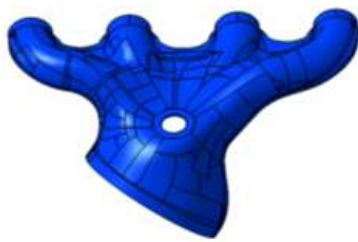
A. 제품명 : Projection welding jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양공통

1) 목적

Joint A & O2 sensor boss를 Projection 용접한다.

2) 제품사양 일반현황

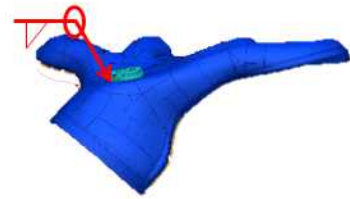
2-1) 부품 사양



재질 : NSSEM-2 t2.0
t : 2.0



재질 : sus430

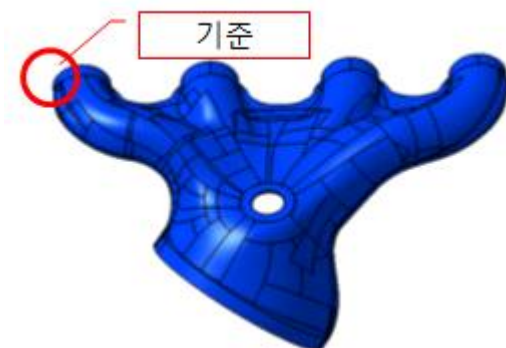


2-1) 치구사양

- Projection 설비에 위의 제품을 치구에 setting 하여 Proejction welding하는 치구
- 치구부는 단도리 가능해야된다.
- O2 boss 역샷팅 방지를 위해 포카요케 적용 할 것(높이 감지 sensor 등) .
- Joint A setting 기준은 제품 밖 기준으로 봤을 때 왼쪽 첫 번째 Port끝단을 기준으로 제작할 것

2-2) 치구구상

왼쪽 첫 번째 Port를 기준으로 Setting 하게 제작한다.



3) 사용자 요구조건

3-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

3-2). 요구품질

- 조립 후 총법에 만족할 것

3-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정, 수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

3-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

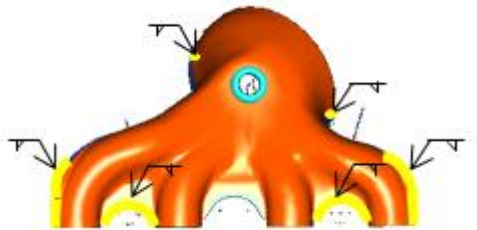
3-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

B. 제품명 : Joint A&B 가용접 Robot welding jig 제작(1Set)_ICE&HEV
사양

1) 사양 일반현황

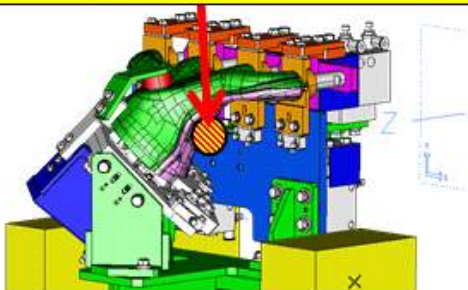
1-1)제품 사양



1-2)구상도(Set 자세)

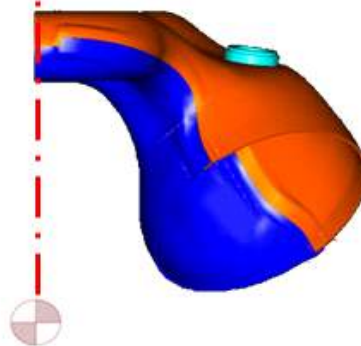
홀 유무 센서 추가

센서On/Off 로 포카요케 기능추가



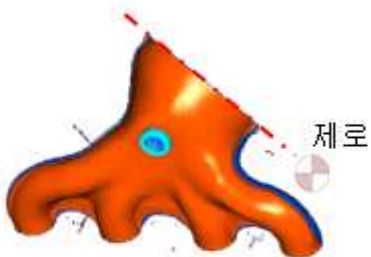
작업자측에 포트측이 향하도록 한다.

측면에서



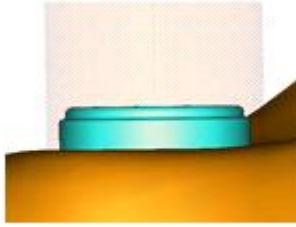
JOINT A/B접합면이 수평하도록 할 것

1-3) JOINT위치 결정 방법



CONTAINER삽입부 측을 기준으로 한다

1-4) O2 Boss스파타 카바부



상기와 같이 O2 Boss스파탄 방지 카바를 설치 한다.

1-5) 포트 삽입부

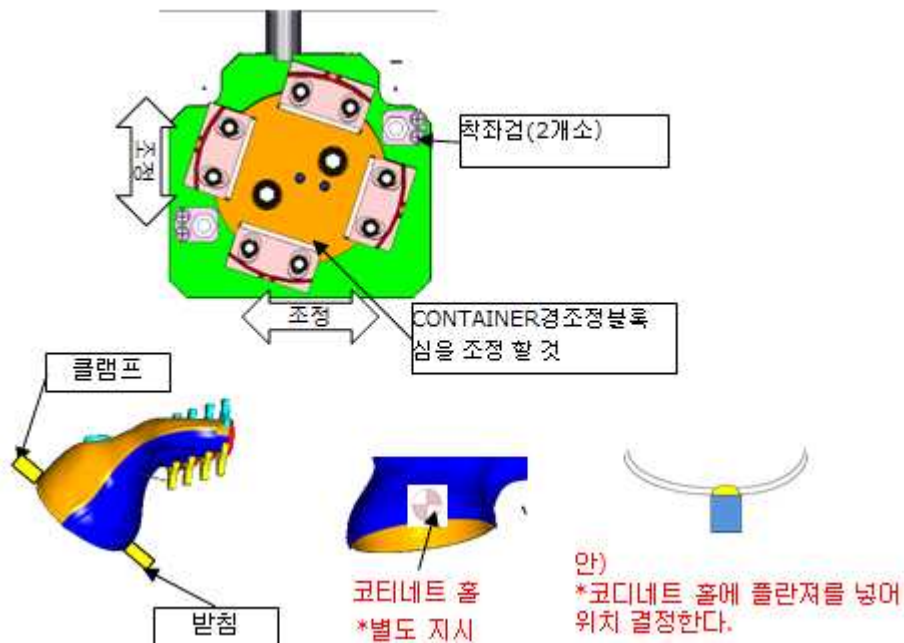
[포트 삽입부]



- ① 포트부를 삽입하며 닿게 설치 할 것.
- ② 포트삽입부와 플레이트 간에 심을 넣을 것.
각각의 포트 높이를 조정 가능 하게 할 것.
- ③ 포트삽입부는 돌출형상으로 하고,
포트삽입부로부터 M8 볼트로 고정한다.
- ④ 삽입하며 닿는 포트삽입부는 가이드 부착 실린더로 선정.
- ⑤ 실린더로드 및 가이드는 마모를 경감하는 목적 및
위치 결정성 향상을 위해 위치 가이드를 설치 할 것.

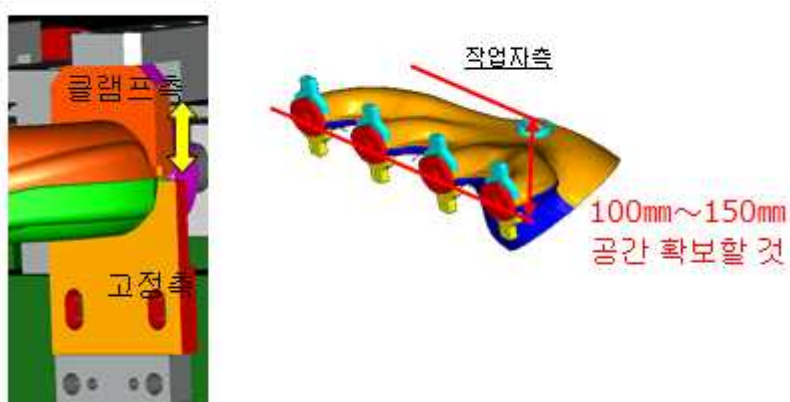
1-6) CONTAINER부 위치 결정 방법 및 클램프

- CONTAINER부 유닛은 고정으로 할 것.
- JOINT CONTAINER측을 기준으로 하고, 유닛을 고정.
- JOINT의 CONTAINER삽입부는, 하기그림과 같은 형상으로 하고,
각각 XYZ방향으로 조정 가능 할 것.
- Z방향으로 조정은 유닛 전체에서 조정이 가능할 것.
(XY방향의 조정불요)
- JOINT단부를 2개소의 검지로 확인 할 것.(착좌 검지)
- JOINT A를 클램프 할 것.
- JOINT B는 코디네트 홀 위치결정용의 플런저를 장착 할 것.
- ※ 단, 생산시 제거 할 것.



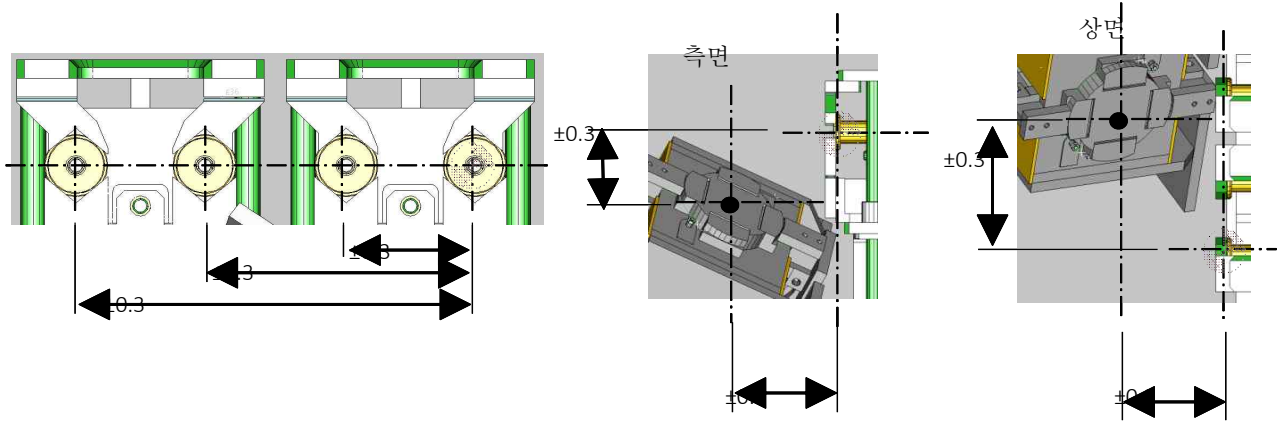
1-7) 포트부 클램프

- 각 포트 선단을 클램프 할 것.
- 클램프부삽입부는 각각 높이를 조정 가능하도록 심을 넣을 것.
- 워크 세트,리세트성을 고려해, 클램프용 실린더와 워크 세트부에 공간을 확보 할 것.
- 플레이트를 문형상으로 만들고, O2 Boss용 실린더와 클램프용 실린더를 설치해도 된다.
- 포트 클램프용 실린더는, 2포트에 대해서 1개 실린더를 사용할것.
- JOINT A/B 부품 감지 센서를 설치 할 것.
- Boss부에 워크 클램프를 설치 할 것.



1-8) 용접치구정도

하기 기준에 대해 각 부위의 치구 정도를 만족 할 것.



1-9) 치구 구상

- 각부품에는 착좌검지를 설치 할 것.
- 예비 심(스페이스)을 준비 할 것.
 - 0.2mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
 - 0.5mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
- 치구는 3mm의 심을 넣은 상태로 도면 치수 형상으로 한다.
- 치구전장은 1000mm이하로 한다
 - ※ROBOT PKG 사이즈에 맞출 것

1-10) 고정볼트

고정 볼트는 M8로 할 것.

조정용 홀은 $\Phi 14$ 이상으로 설치 할 것.

시판용 볼트 t3mm를 선정 할 것.

1-11) 솔레노이드밸브

실린더 동작	보스경	포트
포트클램프1	$\Phi 40$	SV1
포트클램프2	$\Phi 40$	SV2
CONTAINER측클램프	$\Phi 40$	SV3
포트삽입부	$\Phi 32$	SV4
워크클램프	$\Phi 40$	SV5

2) 사용자 요구조건

2-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

2-2). 요구품질

- 조립 후 총법에 만족 할 것

2-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정,수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

2-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

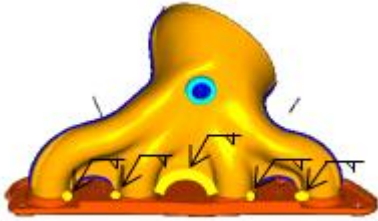
2-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

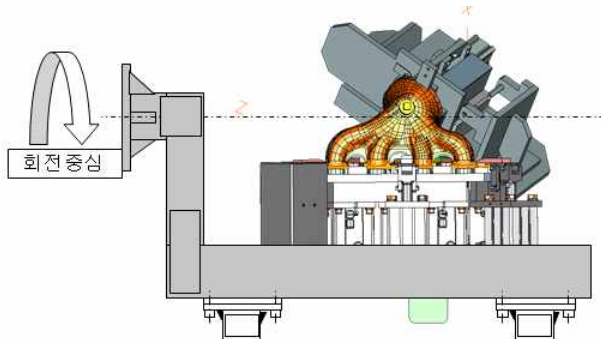
C. 제품명 : Head FLG 가용접Robot welding jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양

1) 사양일반현황

1-1)제품사양

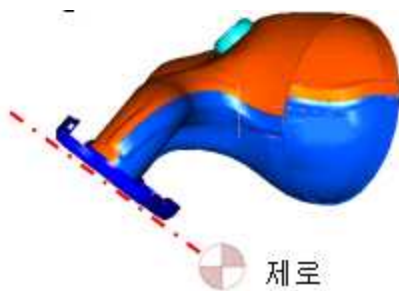


1-2)구상도(Set 자세)



1-3)기준면

- H/FLG 볼트 체결면을 기준으로 한다.



1-4)착좌검지



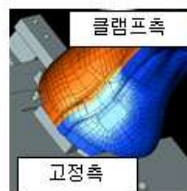
1-5)JOINT삽입부 받침



삽입부 양단에 받침 코마를 설치 할 것.
※코마 높이는 심으로 조정 가능 할 것.

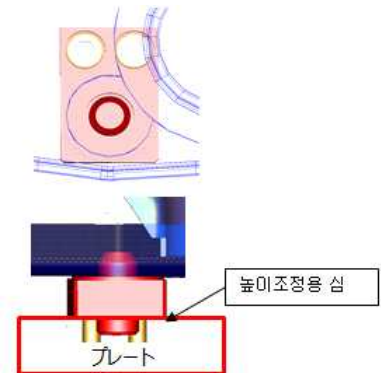
1-6)CONTAINER부 클램프

클램프는 JOINT B측에 받침을
설치 할 것.
JOINT A로부터 클램프 할 것.

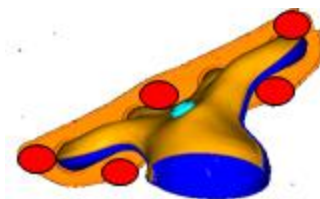


1-7)핀 받침부

- H/FLG받침면은 코이닝좌면으로 한다.(전개소)
- 코이닝좌면과 포트좌면의 간섭부는 포트좌면용 니가시를 붙일 것.
- 위치결정핀은 플레이트에 돌출, 볼트 고정 필요.
- H/FLG의 높이는 블록의 하측에 심을 추가 할 것.
※위치 결정개소는[기준위치참조]
- H/FLG부품 검지를 설치 할 것.

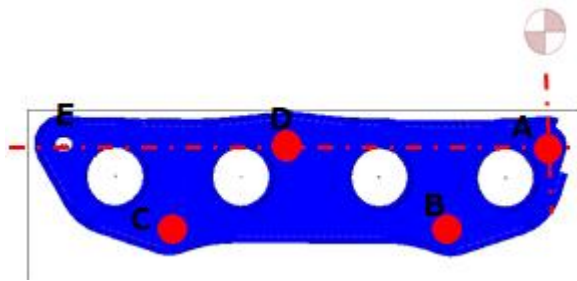


1-8)Head FLG클램프



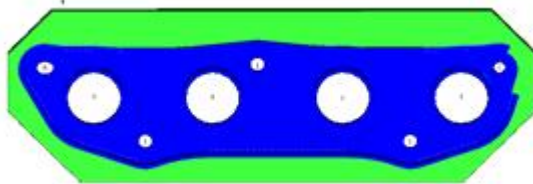
1-9)기준핀위치

기준핀 위치는 좌측 붉은 점○부 4개로로 한다.
핀 경은 A부 $\Phi 8.3$ B,C,D부 $\Phi 9.7$ E부에 대해서는 핀 불요.
높이 조정 만 한다.



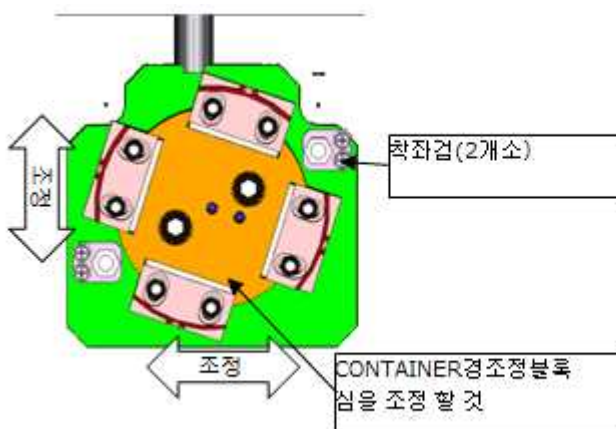
1-10) Spatter Cover

- LG스파타카바는 H/FLG와 동일 형상으로 스파타 방지.
- H/FLG하측에 들어간 스파타에 대해, 빠져 나갈수 있는 홀을 추가 한다.

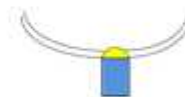


1-11) Container 부 위치결정방법

- JOINT CONTAINER측을 시프트 할 것.
실린더로더 및 가이드의 마모경감 목적 및 위치결정성 향상을 위해 위치 결정 가이드를 설치 할 것.
- JOINT의 CONTAINER삽입부는, 하기그림과 같은 형상으로 하고, 각각 XYZ방향으로 조정 가능 할 것.
- Z방향으로 조정은 유니트 전체에서 조정이 가능할 것.
- JOINT단부를 2개소의 검지로 확인 할 것.(착좌 검지)
- JOINT B는 코디네트 홀 위치결정용의 플런저를 장착 할 것.
※ 단, 생산시 제거 할 것.



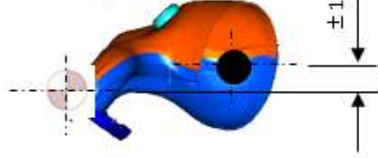
*별도 지시



*코디네트 홀에 플런저를 넣어 위치 결정한다.

1-12)제품정도

용접후, P0점에 대해서,
CONTAINER위치(중심)는 ± 1.0 으로 한다.



2) 사용자 요구조건

2-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

2-2). 요구품질

- 조립 후 총범에 만족 할 것

2-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정,수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

2-4)일반사양

1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.

또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.

2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.

단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.

3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.

4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.

5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를

- Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
 - 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
 - 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
 - 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
 - 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

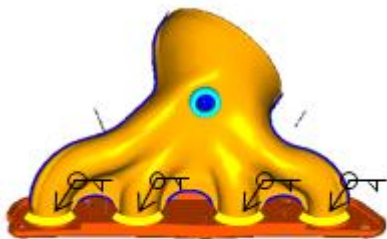
2-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑작색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

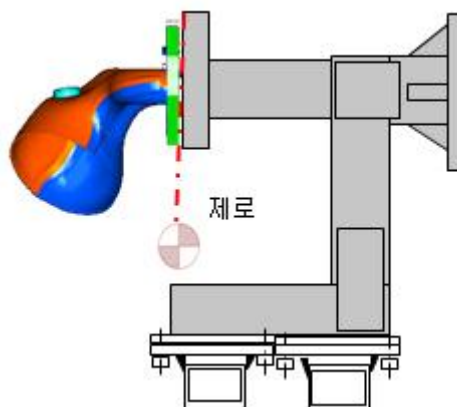
D.제품명 : Head FLG 본용접Robot welding jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양

1) 사양일반현황

1-1)제품사양



1-2)구상도(Set 자세)



1-3)기준핀 위치

H/FLG 가용접공정과 동일 구조로 할 것.

※핀형상은 다이아 형상으로 할 것.

1-4)부품검지

H/FLG 부품 검지는 설치 할 것.

검지방식은 H/FLG 가용접공정과 동일하게 할 것.

1-5)치구세트면

자동에어블로를 설치 할 것.

※워크 세트면.

1-6)Head FLG높이 조정방법

· 높이 조정방법은, H/FLG 가 용접치구와 동일 구조로 한다.

· FLG받침면은 H/FLG 가 용접치구에 대해서, 1개소 많게 전부 6개소로 한다.

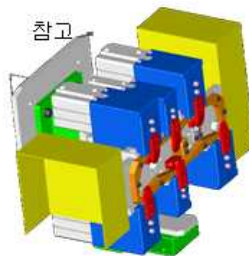
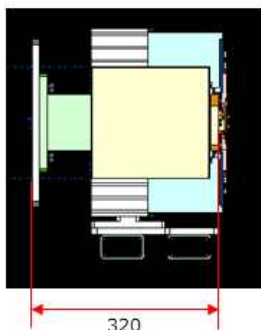
(아래 그림 적색 ○부 추가)



1-7)셋트높이

· 워크 세트 위치에 대해서는 X60A용접 치구를 참조

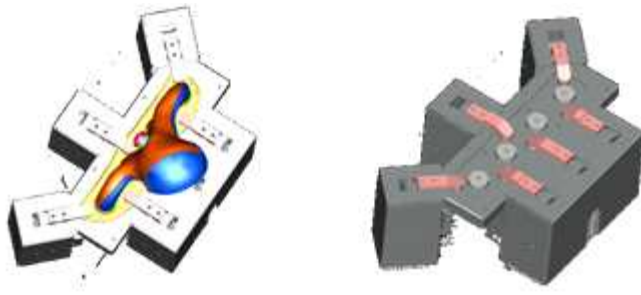
· 치구플레이트로 H/FLG세트면까지 320mm



1-8)Head FLG클램프위치

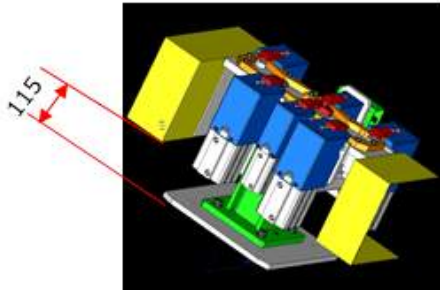
- H/FLG클램프위치는 아래 그림으로 하고, 전부 $\Phi 63$ 실린더를 선정 6개소로 할 것.

- 내부 코마×4는凸형상으로하고, 내부 산발하는 스파타를 방지할 것.

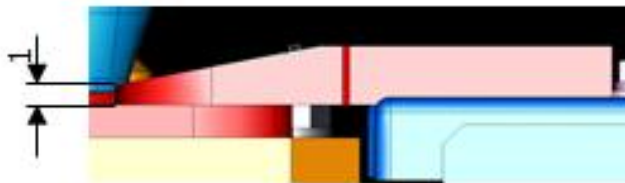


1-9)중계박스 (전기,공압)

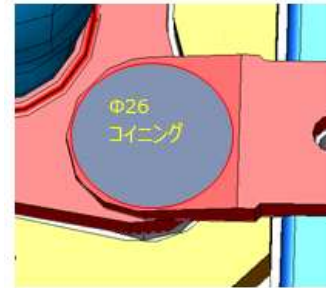
- 중계BOX는 치구 클램프(설비측)과 간섭이 없게 공간을 확보 할 것.
참고 X60A



1-10)클램프 칩



코이닝부를 확실히 카바 할 것.



- 선단을 1mm로 하고, 토치 간섭을 회피 할 것.

1-11)치구구상

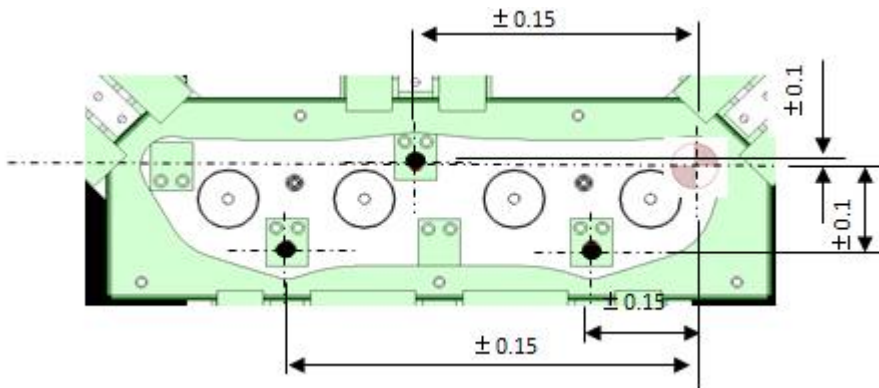
- H/FLG를 기준으로 한다. 상세도 참조 할 것.
- H/FLG의 착좌검지를 설치 할 것.
- 예비 심(스페이스)을 준비 할 것.
0.2mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
0.5mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
- 치구는 3mm의 심을 넣은 상태로 도면 치수 형상으로 한다.
- 치구전장은 1000mm이하로 한다
※ROBOT PKG 사이즈에 맞출 것

1-12) 고정볼트

- 고정볼트는 M8로 할 것.
- 조정용 홀은 $\Phi 14$ 로 할 것.
- 시판품의 평와샤 t3mm 선정할 것.

1-13) 용접 치구정도

- 하기 기준에 대해서 각부위의 치구정도를 만족 할 것.



2) 사용자 요구조건

2-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

2-2). 요구품질

- 조립 후 춘법에 만족 할 것

2-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정,수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

2-4) 일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

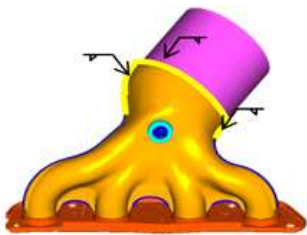
2-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

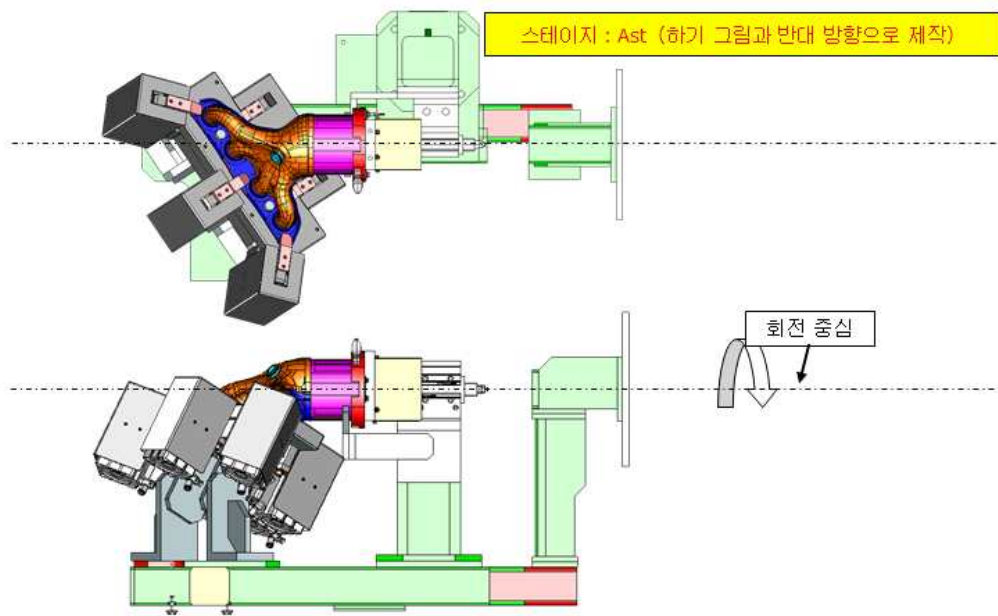
E.제품명 : Container Robot welding jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양

1) 사양일반현황

1-1)제품사양

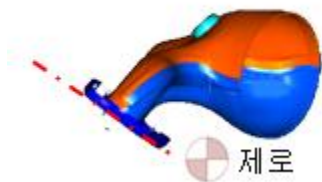


1-2)구상도(Set 자세)

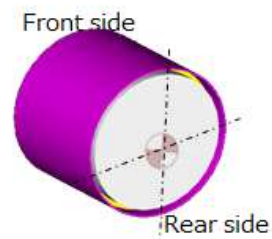


1-3)기준면

• 전 공정 SUB Assy품



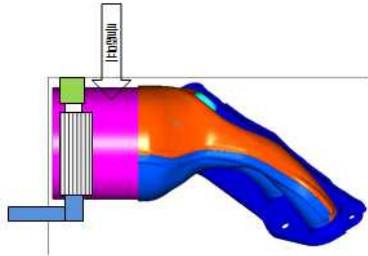
•CONTAINER



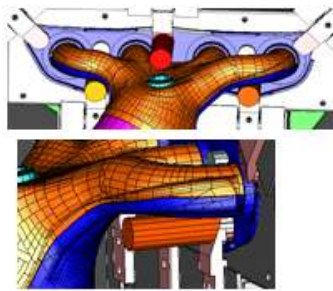
1-4)CONTAINER클램프

- CONTAINER를 상측으로 클램프 할 것.
- CONTAINER클램프의 축상에 받침을 추가 할 것.
- XYZ방향으로 조정가능 할 것.
- 조정유니트 지지대를 움직이는 구조로 할 것.
- CONTAINER클램프를 취부 할 것.

1-5)공구공간



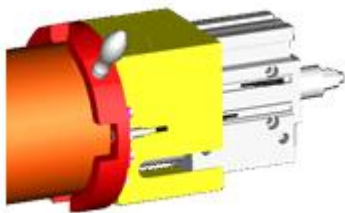
- 클램프 칩에는 3개소 공구 간섭용 샤프트 2분 취부 할 것. ※단, 용접점까지로 한다.



구조는 클램프칩에 돌출 형상으로 삽입하고, 볼트 체결 할 것.

1-6)CONTAINER받침부

- CONTAINER받침부 외경을 받칠 것.
- 스트로크 량에 대해서는 SET성을 고려하여 설정 할 것.
- XYZ방향으로 조정 가능 할 것.
- 조정은 유니트 지주대로 움직이는 구조로 할 것.
- 조정은 실린더 스톱퍼에서 조정 할 것.
- 받침은 심 위치 확인용 홀을 만들 것.
- 실린더 로더 및 가이드의 마모를 경감하기위한,
- 위치 결정성 향상을 위한 위치 가이드를 설치 할 것.



1-7)H/FLG클램프

- 본용접공정과 동일사양이며, 클램프 실린더는 $\Phi 40$ 、5개소를 설치 할 것.

1-8)핀 받침

- 본용접공정과 동일사양.(다이아 형상)

1-9) 치구구상

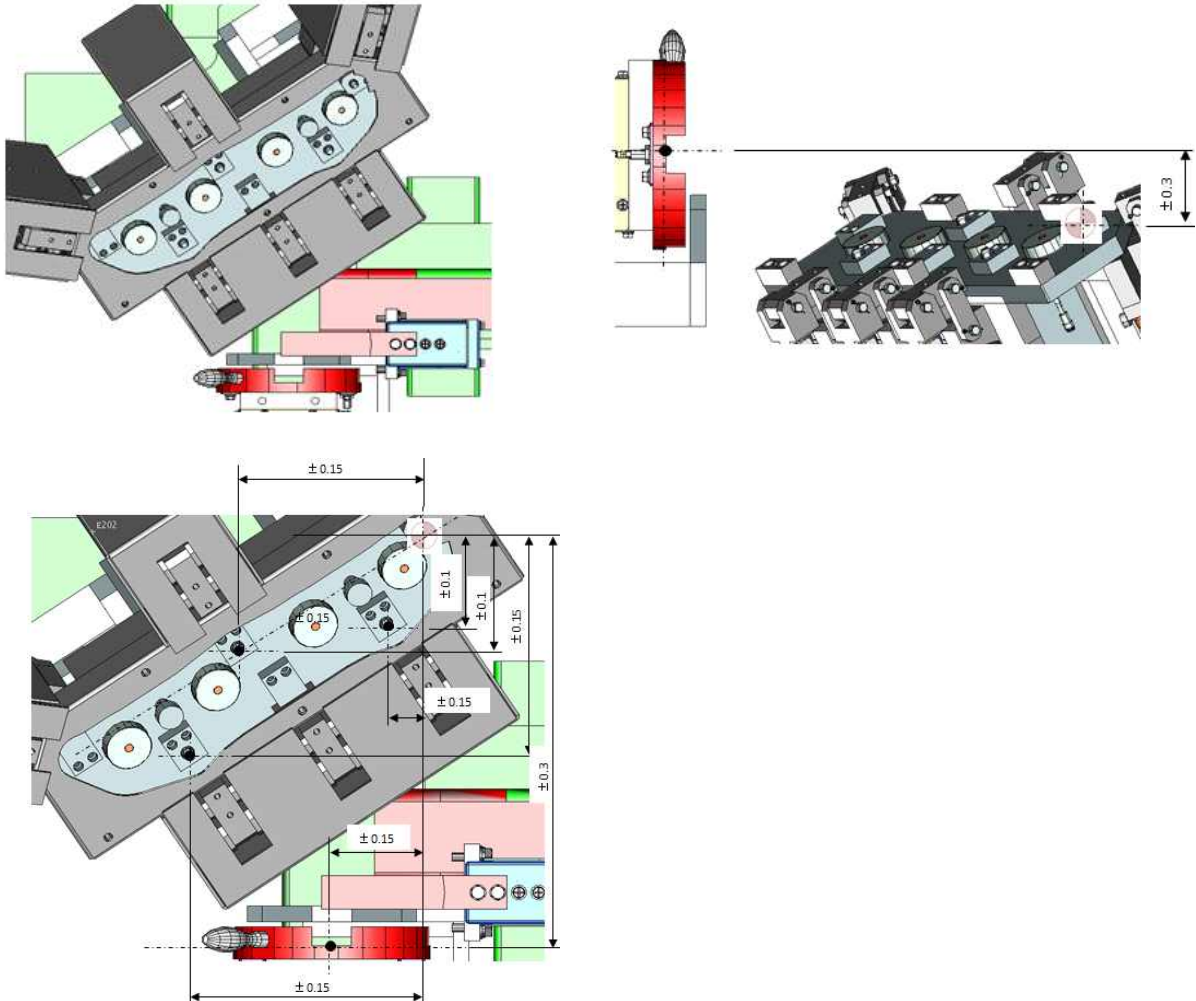
- H/FLG를 기준으로 한다. JOINT본용접공정과 동일.
- H/FLG의 착좌검지를 설치 할 것.
- 예비 심(스페이스)을 준비 할 것.
0.2mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
0.5mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
- 치구는 3mm의 심을 넣은 상태로 도면 치수 형상으로 한다.
- 치구전장은 1000mm이하로 한다

1-10)고정볼트

- 고정볼트는 M8로 할 것.
- 조정용 홀은 $\Phi 14$ 로 할 것.
- 시판품의평와샤 t3mm선정할 것.

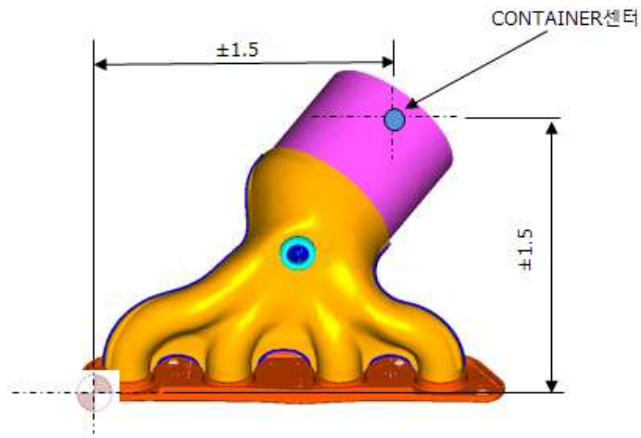
1-11)용접치구 정도

- 기준에 대해서 각 부위의 치구 정도를 만족 할 것.



1-12)제품 정도

- 용접후 하기의 치수를 만족 할 것.



2) 사용자 요구조건

2-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

2-2). 요구품질

- 조립 후 춘법에 만족 할 것

2-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정,수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

2-4)일반사양

1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.

또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.

2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.

단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.

3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한

다.

- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

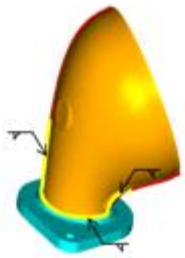
2-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

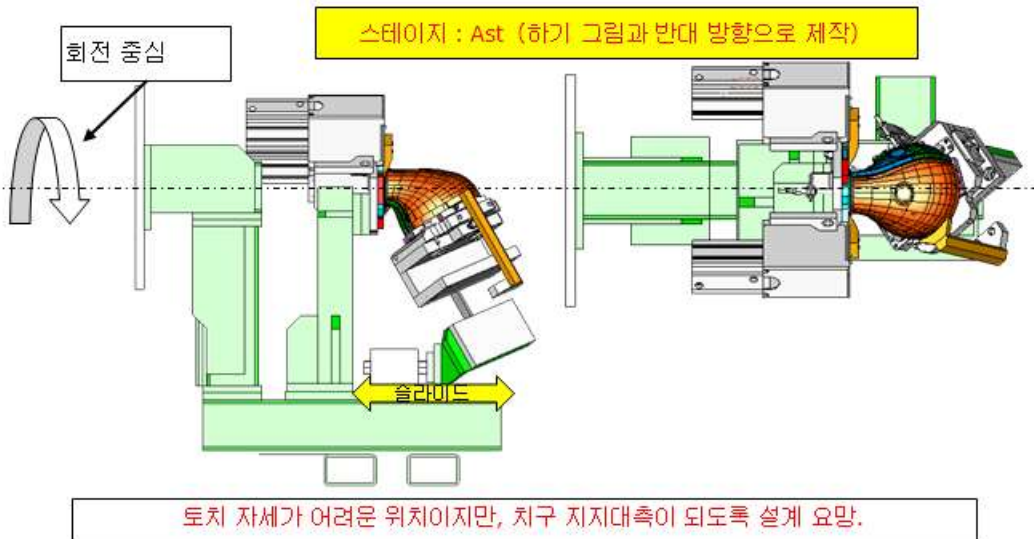
F.제품명: Joint C&D&Rear FLG Robot welding jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양

1) 사양일반현황

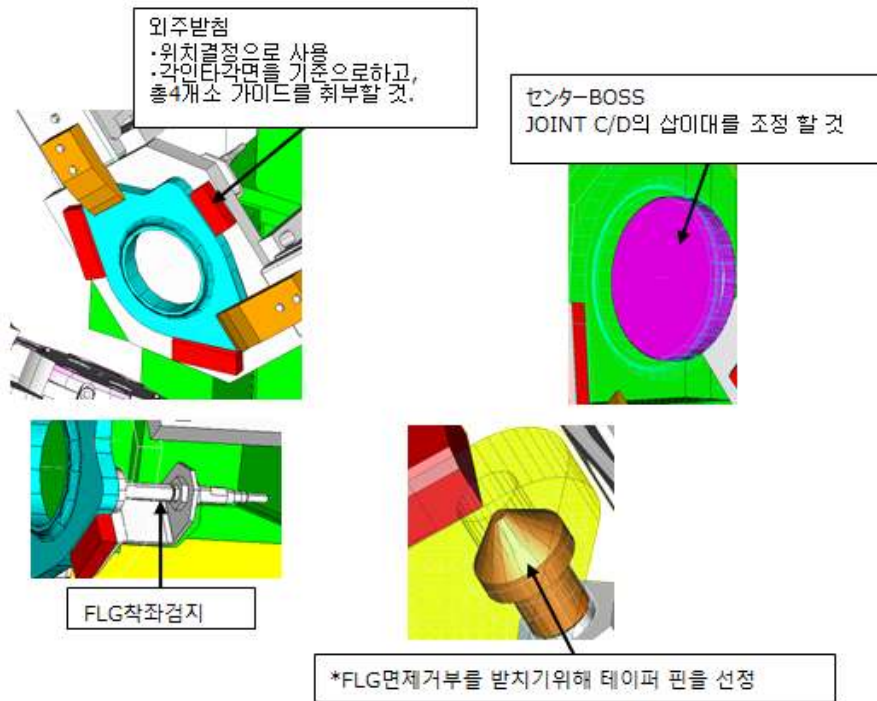
1-1)제품사양



1-2)구상도(Set 자세)

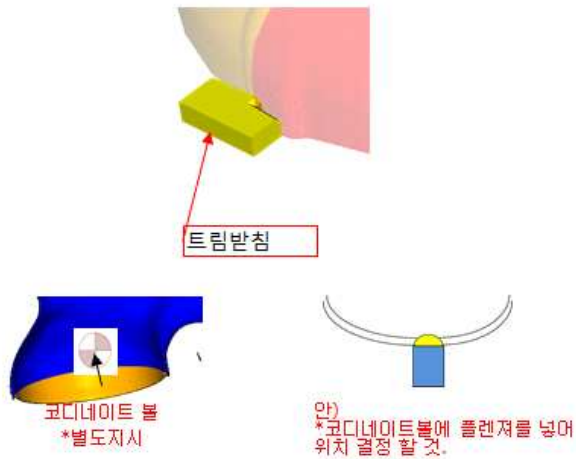


1-3)도면



1-4)JOINT위치 결정

- JOINT내경 받침은 JOINT내경 받침과 동일 구조로 한다.
※JOINT C/D가 용접 공정과 동일 구조.
- 위치결정유니트는 R/FLG삽입방향에 슬라이드 할 것.
- JOINT내경받침에는 JOINT C/D트림받침을 취부 할 것.
- 받침은 XY에 조정 가능 할 것.
- 받침은 좌우 2개소 일것.
- JOINT C는 코디네이 볼 홀위치결정용 플린저를 취부 할 것.
※단, 생산시에는 제거 할 것.

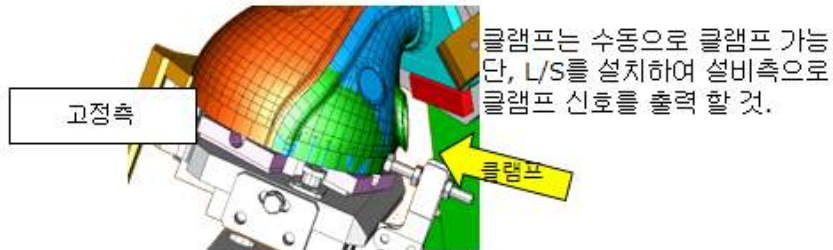


1-5)JOINT 클램프

- 클램프 칩에는 3개소 공구 간섭용 샤프트 2본 취부 할 것. ※단, 용접점까지로 한다.

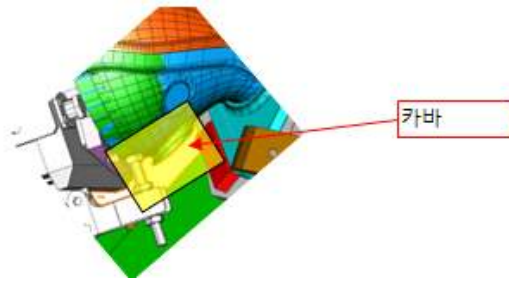
1-6)CONTAINER받침부

- JOINT는 편측으로 클램프 할 것.



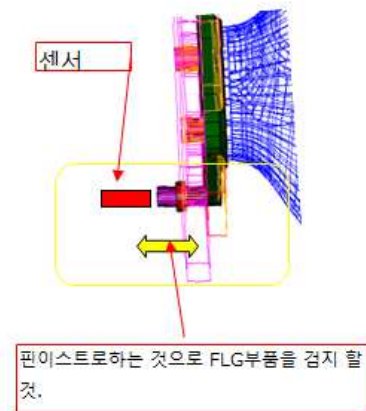
1-7)EGR 홀 카바

- JOINT받침으로 부터 EGR 홀에 스파타 방지 카바를 설치 할 것.



1-8)착좌 검지

- H/FLG에는 2개 착좌검지를 설치 하고, FLG받침을 확인 가능할 것.
- 센서의 고장방지를 위해 검지는 간접적으로 할 것.



1-9) 치구구상

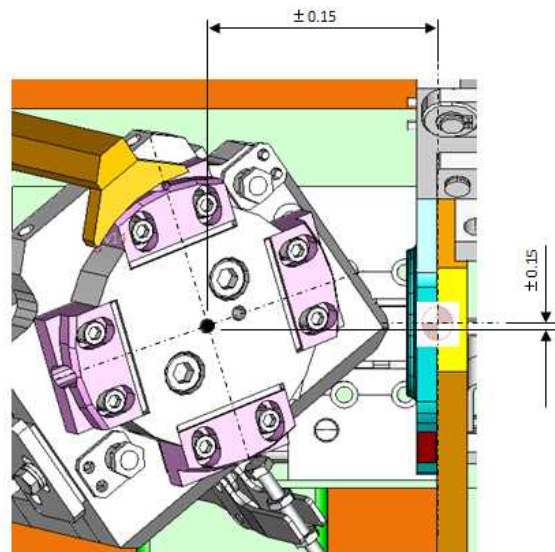
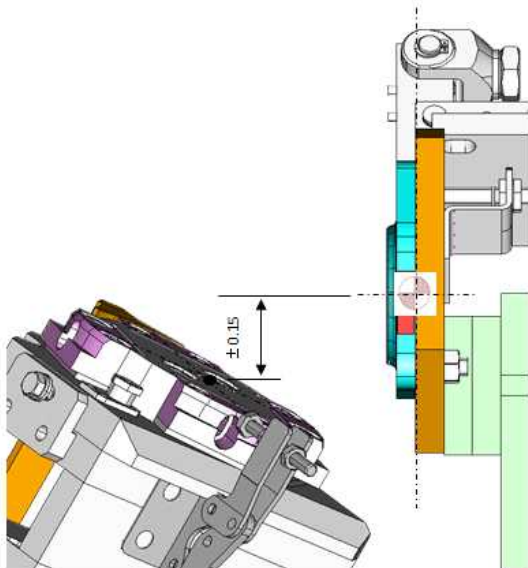
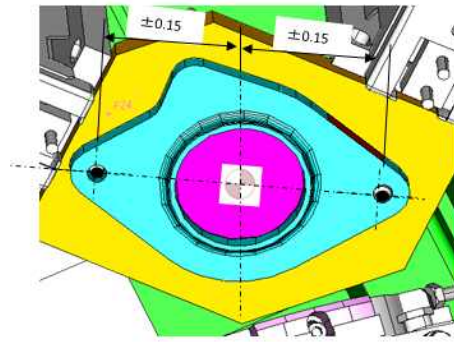
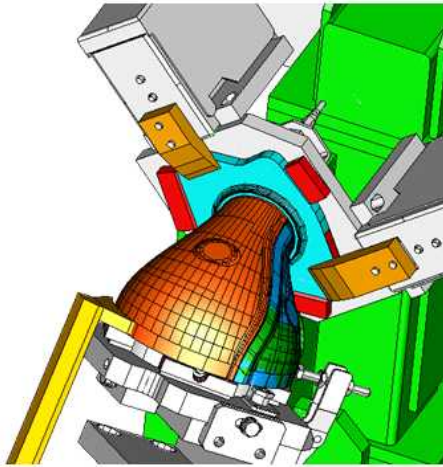
- R/FLG를 기준으로 한다.
- JOINT삽입규제 취부 할 것.
- JOINT받침은 조정식으로 할 것.
- 예비 심(스페이스)을 준비 할 것.
 - 0.2mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
 - 0.5mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
- 치구는 3mm의 심을 넣은 상태로 도면 치수 형상으로 한다.
- 치구전장은 1000mm이하로 한다
 - ※ROBOT PKG 사이즈에 맞출 것

1-10)고정볼트

- 고정볼트는 M8로 할 것.
- 조정용 홀은 $\Phi 14$ 로 할 것.
- 시판품의평와샤 t3mm선정할 것.

1-11)용접치구 정도

- 기준에 대해서 각 부위의 치구 정도를 만족 할 것.



1-12)제품 정도

- 용접 후 하기의 치수를 만족 할 것.
- R측 CONTAINER위치는 하기 그림처럼 정도를 만족 할 것.



2) 사용자 요구조건

2-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

2-2). 요구품질

- 조립 후 춘법에 만족 할 것

2-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정,수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

2-4)일반사양

1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.

또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.

2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.

단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.

- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

2-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

G. 제품명 : Rr FLG평탄도 수정jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양공통

1) 목적

전공정의 제품인 Rr FLG&Joint C/D 용접 후 Rr FLG의 평탄도 수정을 목적으로 한다.

2) 제품사양 일반현황

2-1)부품 사양

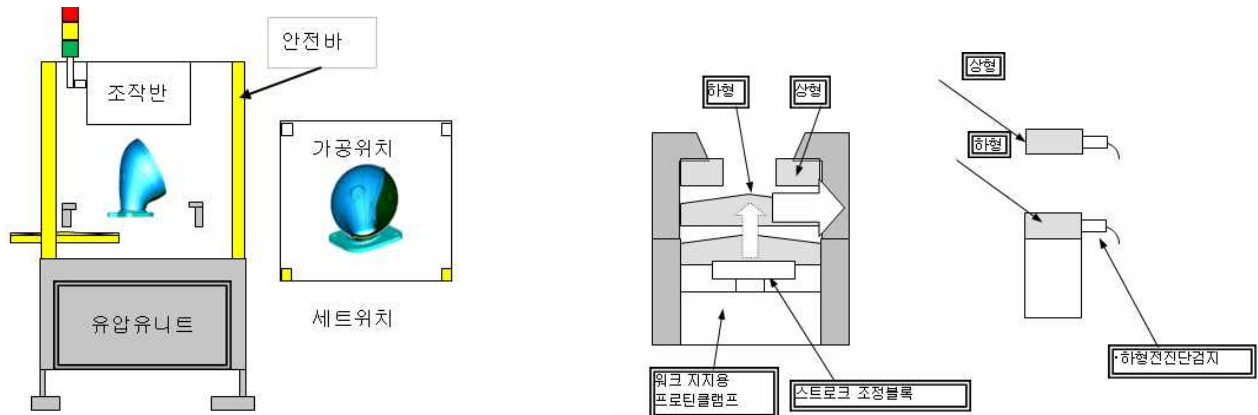


2-1) 치구사양

- 위의 제품을 치구에 setting 하여 Rr FLG를 평탄도 교정하는 치구
- 치구부는 단도리 가능해야된다.

- R/FLG하부로 부터 가압하는 것으로 뒤틀림을 수정을 한다. .
- 위치결정은 R/FLG②개소(M10)에서 실시한다(Φ10-1mm)
- 가압용 금형은 山형상으로 할 것
- 뒤틀림 치구는, 수동슬라이드 시킬 것.
- 치구에는 워크 세트면에 에어블로를 취부 할 것.
- 금형 스트로크 조정용 블록을 취부 할 것. (나자 조정식)

2-2) 치구구상



- ① 설비치수(별도설계협의)
 목표치수
 폭:600mm이하
 횡:600mm이하

3) 사용자 요구조건

3-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

3-2). 요구품질

- 조립 후 총범에 만족할 것

3-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정, 수정, Try-out

- 3) 설치, 이동 조정 및 입회
 - 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
 - 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT
- 4) 제출서류
 - 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

3-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

3-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

H. 제품명 : 내부이물제거jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양공통

1) 목적

Container Sub assy 제품에 대해 내부이물제거를 목적으로 한다.

2) 제품사양 일반현황

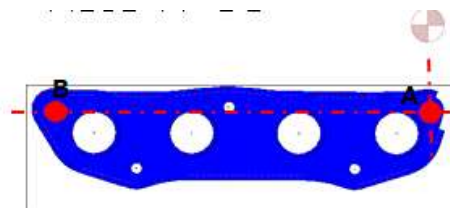
2-1)부품 사양

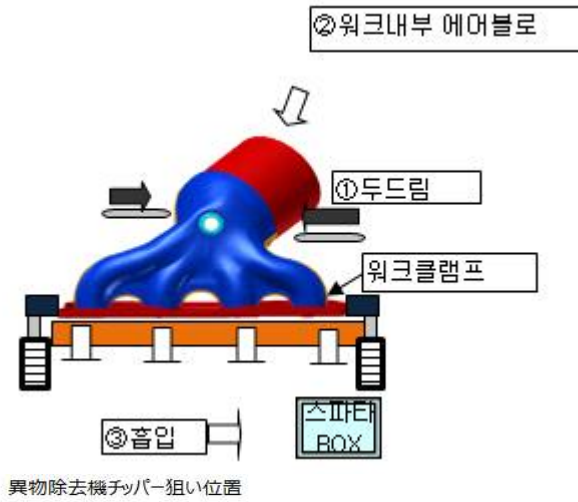


2-1) 치구사양

- 현행설비를 개조하여 치구부는 단도리 가능하게 제작할 것..
- 기준은H/FLG를 기준으로 할 것..
- 위치결정핀은 다이아형 핀을 선정(시판품)할 것.
- H/FLG와 치구사이에는 기즈방비용 고무판을 부착 할 것.
- H/FLG는 클램프 할 것.(클램프 강도 조정 가능 할 것)
- 치구는, 테이퍼유니트 · 블로유니트 · 흡입유니트를 부착할 것.
- 해머링은 기존LFD모델과 공용화를 할것 (※두드림 위치는CONTAINER+JOINT 용접비드 위쪽)
- 치구는 두드림 카운터를 설치 할 것.(‘규정 생산 수에서 두드림기 교환을 위해)
- Blow 및 흡입유니트는 기존 설비 장작부를 유용 하고, 필요시 개선 안을 제시.

2-2) 치구구상



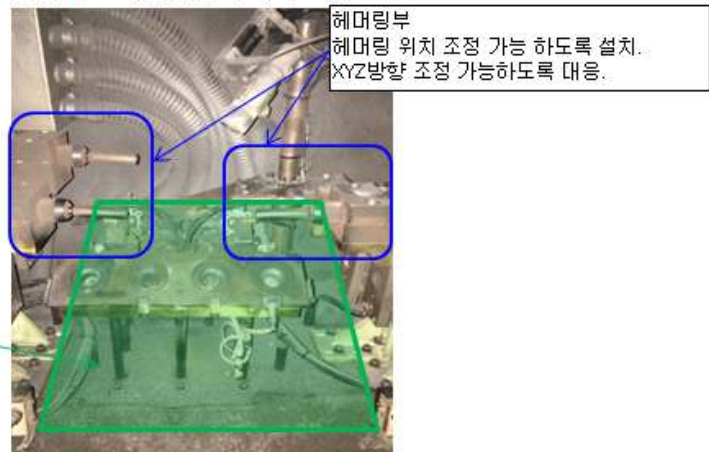


異物除去機	ASSY ワークセット状態	チップー原位置	チップー作動位置

<현행 LFD 이물진동 제거기 치구>

Type 1
H/F부, 헤머링부 개별 교체 Type
Type 2
H/F부, 헤머링부 일체로 교체 Type
공통
Hammer 사양은 Smith 사양 적용

치구부 : 단도리 가능하도록
설비 바닥부에 베이스 추가하며 Slide Type 개조



3) 사용자 요구조건

3-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

3-2). 요구품질

- 조립 후 춘법에 만족할 것

3-3) 견적의 범위

- 1) 설계, 제작, Try-out
 - 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
 - Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.
- 2) 입회검사
 - 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
 - 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
 - 치구 가동까지 조정, 수정, Try-out
- 3) 설치, 이동 조정 및 입회
 - 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
 - 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT
- 4) 제출서류
 - 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

3-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

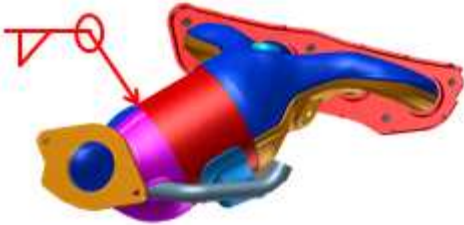
3-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

I. 제품명 : 총Assy Robot welding jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양

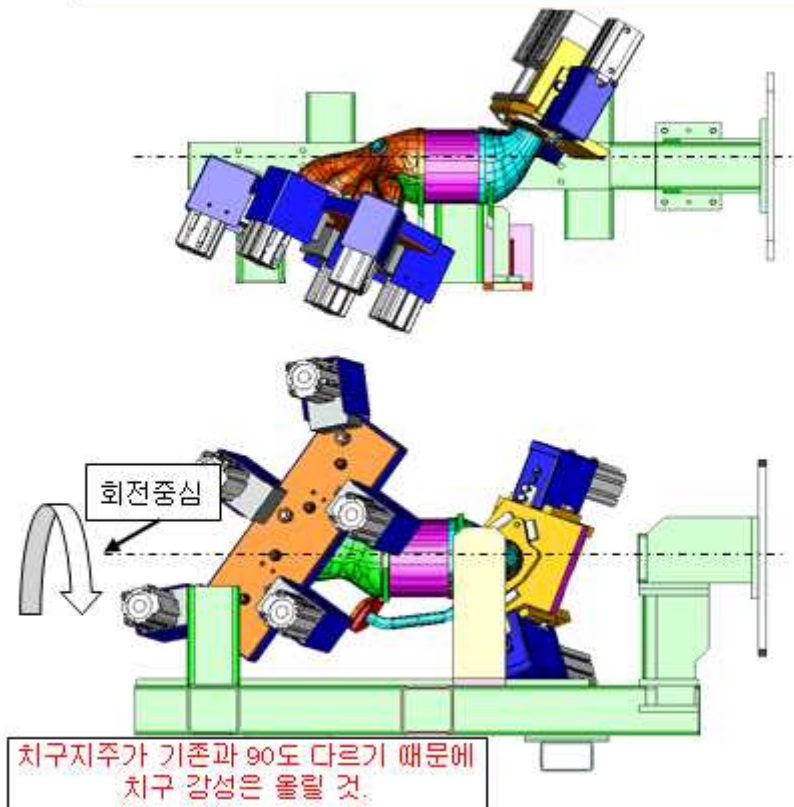
1) 사양 일반현황

1-1)제품 사양



1-2)구상도(Set 자세)

스테이지 : Ast (하기 그림과 반대 방향으로 제작)



1-3) H/FLG 클램프

- 본 용접공정과 동일하게 하고,
- 클램프 실린더는 $\Phi 40$, 5개소로 설치 한다.
- H/FLG부에 부품 감지 센서를 설치 할 것.

1-4) 핀 받침부

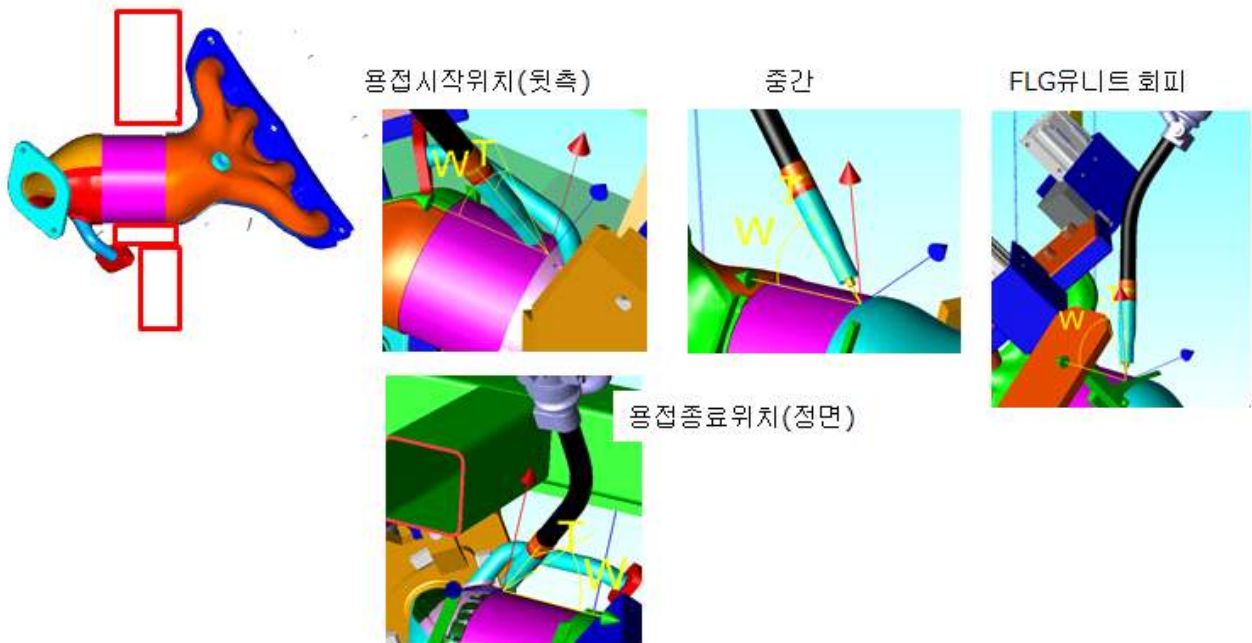
- 가 용접 공정과 동일 구조로 할 것.

1-5) R/Joint슬라이드

- 작업자가 F/Sub품을 SET후, R/Sub품을 R측 setting 후 Rear유니트를 수동으로 수평 전,후진 슬라이드하게 제작

1-6) C토치 간섭회피

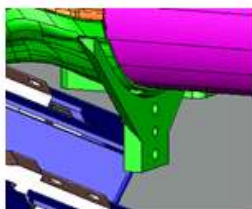
- 하기공간에 유니트가 없도록 할 것.



1-7) JOINT B 받침부

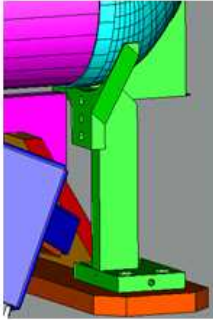
JOINT B측에 낙하 방지용 받침을 설치 할 것.

- 형상 받침을 V 받침으로 해도 가능.
- XYZ방향으로 조정 가능 할 것.
- ※ 단, 토치 공간 확보를 위해, 받침은 용접부에서 피할 것.



1-8) JOINT C/D 받침

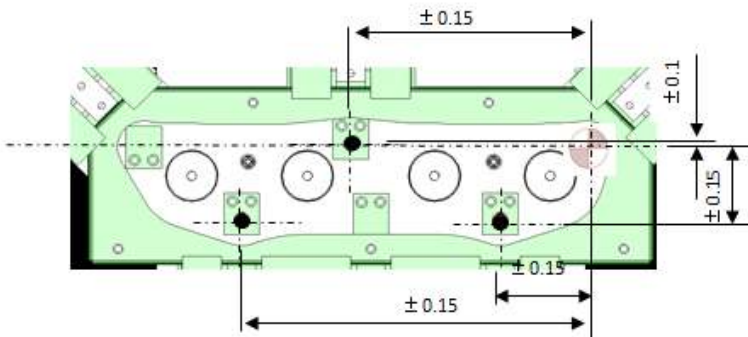
- JOINT C/D 낙하 방지용 받침을 설치 할 것.
 - 형상 받침을 V 받침으로 해도 가능.
 - XYZ방향으로 조정 가능 할 것.
- ※단, 토치 공간 확보를 위해, 받침은 용접부에서 피할 것.



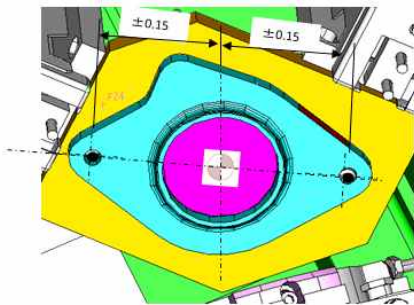
1-9) 고정볼트

- 고정볼트는 M8로 할 것.
- 조정용 홀은 $\Phi 14$ 로 할 것.
- 시판품의 평와샤 t3mm선정할 것.

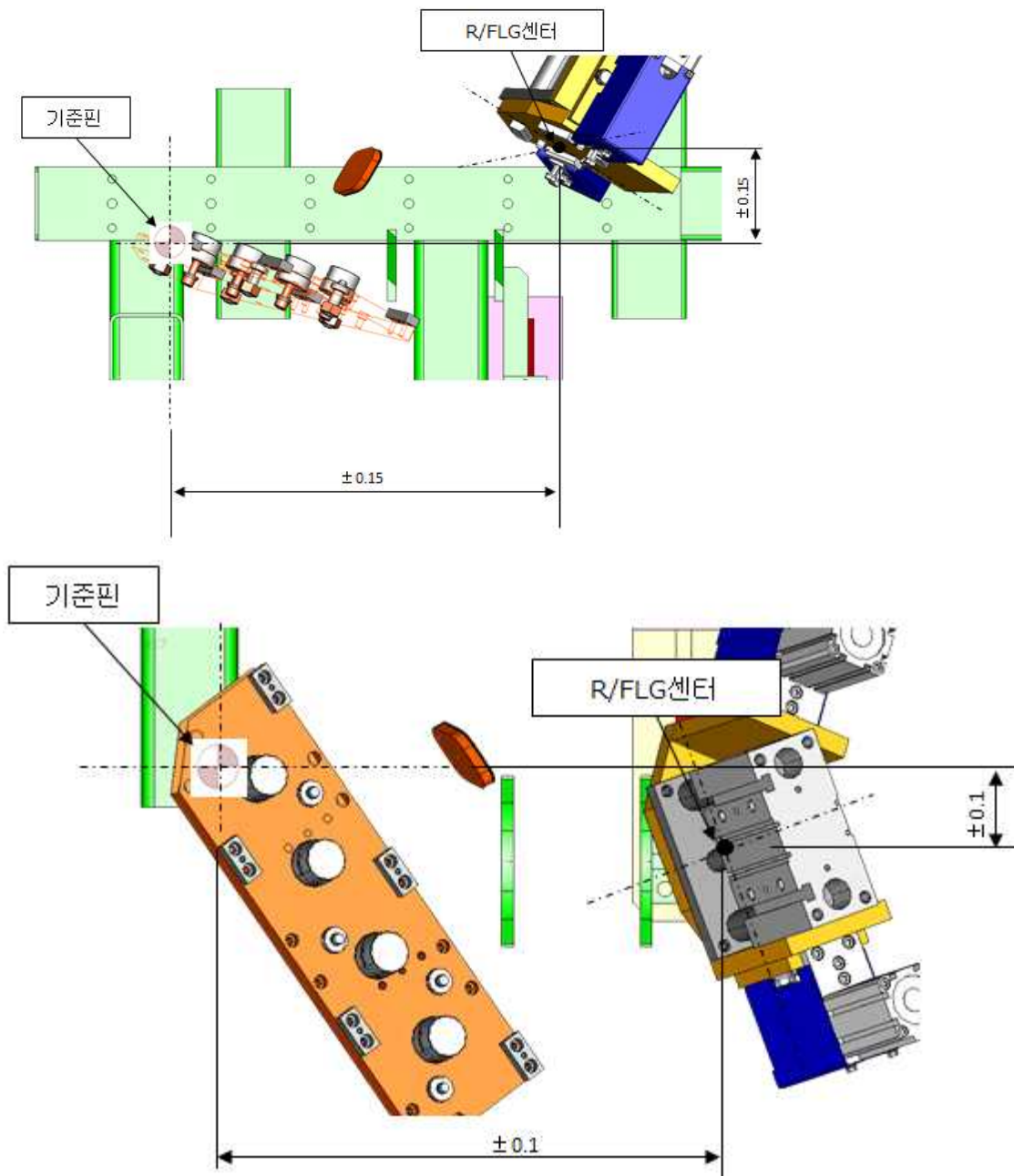
1-10) H/FLG 유닛



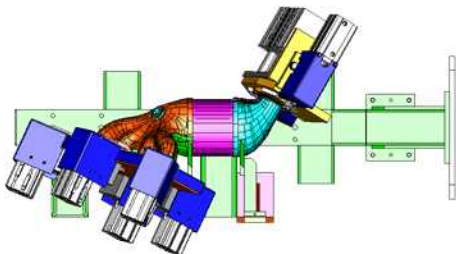
1-11) R/FLG 유닛



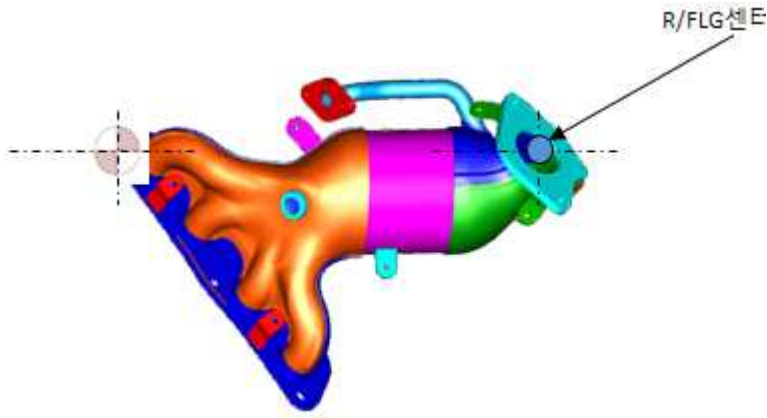
1-12) 유니트간 정도



1-13) 용접치구 정도



1-14) 제품정도



2) 사용자 요구조건

2-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

2-2). 요구품질

- 조립 후 총법에 만족 할 것

2-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정,수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

2-4)일반사양

1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.

또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.

2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.

단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.

3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한

다.

- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

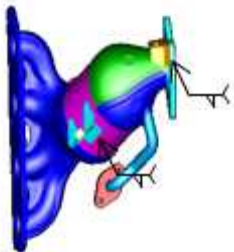
2-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

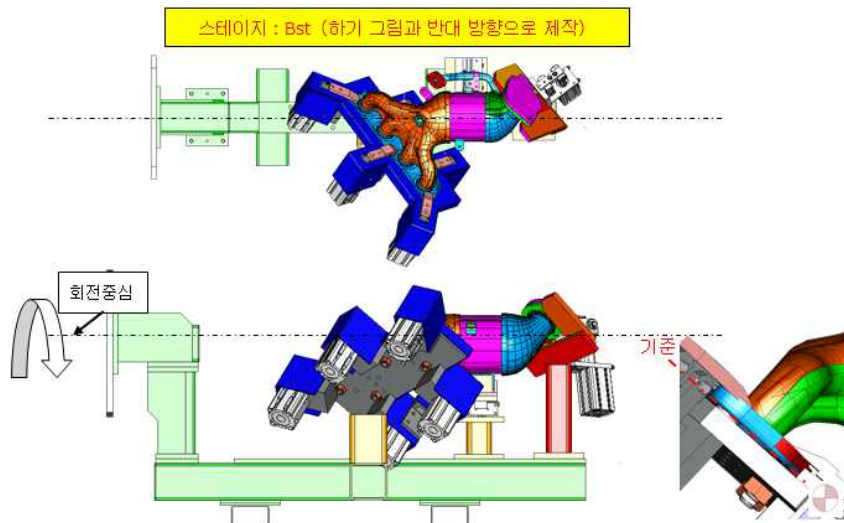
J. 제품명 : Stay BRKT Robot welding jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양

1) 사양 일반현황

1-1)제품 사양



1-2)구상도(Set 자세)



1-3) H/FLG 클램프

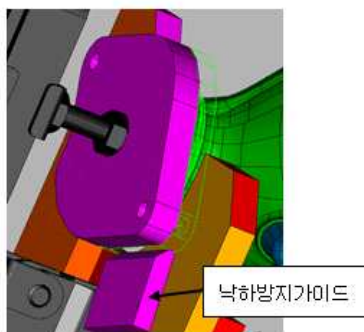
- 본 용접공정과 동일하게 하고,
- 클램프 실린더는 $\Phi 40,5$ 개소로 설치 한다.
- H/FLG부에 부품 감지 센서를 설치 할 것.

1-4) 핀 받침부

- 가 용접 공정과 동일 구조로 할 것.

1-5) R/FLG 클램프

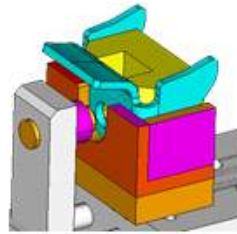
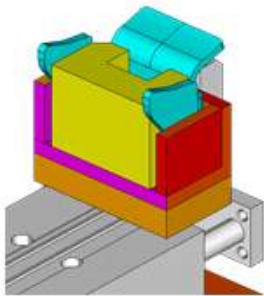
- R/FLG받침부는 스파타 카바로 한다.
- 단, 제품 낙하 방지용 가이드를 설치 할 것.
- (위치결정용 기준은 불요)



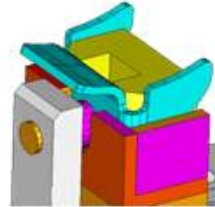
1-6) STAY BRKT부

- STAY BRKT받침부는 M10탭 축 방향으로 시프트 할 것.
- 위치결정은 BRKT로케이트 홀과 내경을 로케이트 할 것.
- 고정축 받침에 부품 감지를 설치 할 것.

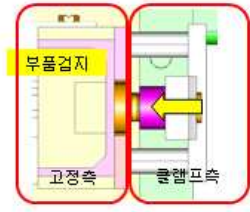
- 고정측에 STAY BRKT낙하 방지용 받침을 설치 할 것.
- 클램프측의 BRKT 폭 조정은 심(스페이스)으로 할 것.



부품세트



클램프시



1-7) STAY BRKT 부

- STAY BRKT받침부는 M10탭 축 방향으로 시프트 할 것.
※위치결정핀만 시프트 해도 됨.(사양합의시 결정)
- 위치결정은 BRKT로케이트 홀과 내경을 로케이트 할 것.
- 고정측 받침에 부품 검지를 설치 할 것.
- 고정측에 STAY BRKT낙하 방지용 받침을 설치 할 것.
- 클램프측의 BRKT 폭 조정은 심(스페이스)으로 할 것.



1-8) 치구구상

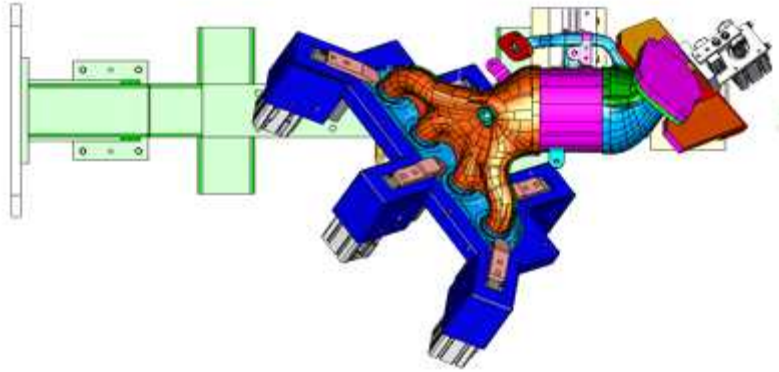
- H/FLG를 기준으로 한다.
상세도를 참조 할 것.
- 예비 심(스페이스)을 준비 할 것.
0.2mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
0.5mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
- 치구는 3mm의 심을 넣은 상태로 도면 치수 형상으로 한다.
- 치구전장은 1000mm이하로 한다
※ROBOT PKG 사이즈에 맞출 것

1-9) 고정볼트

- 고정볼트는 M8로 할 것.
- 조정용 홀은 $\Phi 14$ 로 할 것.
- 시판품의 평와샤 t3mm선정할 것.

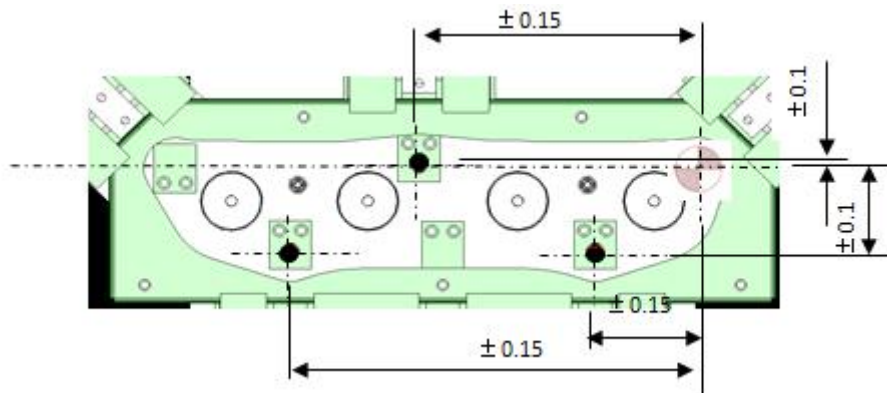
1-10) 용접치구 정도

- 기준에 대해서 각 부위의 치구 정도를 만족 할 것.

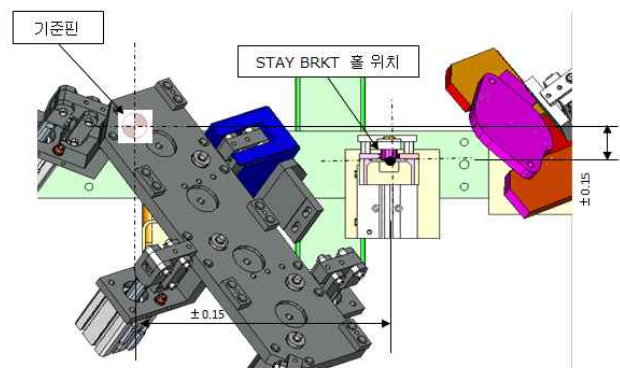
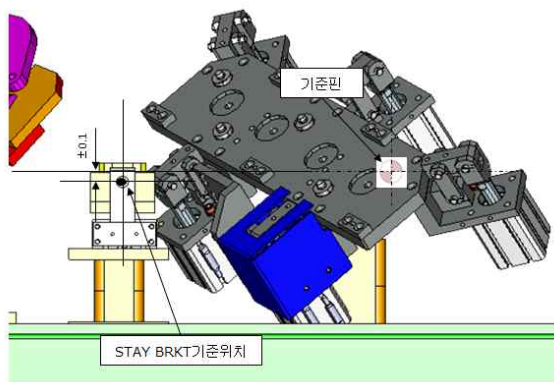


1-11) H/FLG 유니트

- H/FLG 편위치 정도는 아래와 같이 정도를 만족 시킬 것.



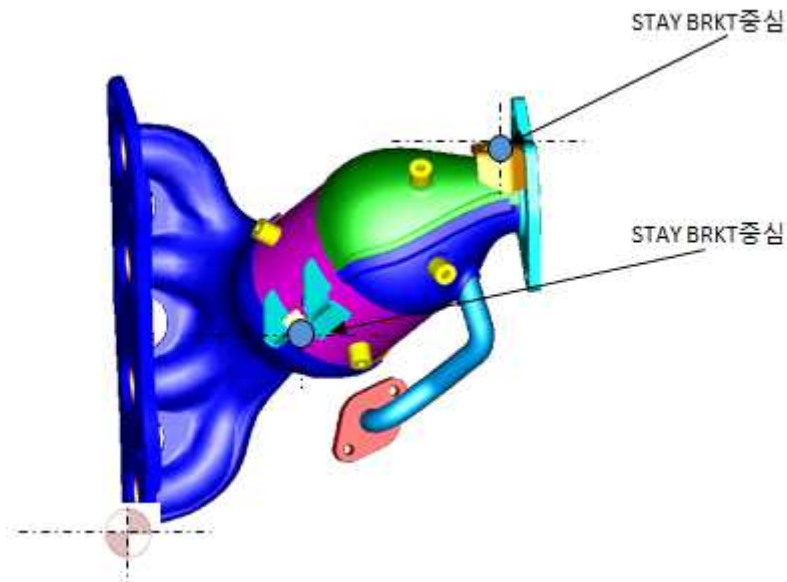
1-12) 유니트간 정도



1-13) 제품정도

- 하기 기준에 대해 각 부위의 치구 정도를 만족 할 것.
- 용접후, P0점으로 부터 R/FLG중심이 ± 2.0 을 만족 할 것.

1-14) 제품정도



2) 사용자 요구조건

2-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

2-2). 요구품질

- 조립 후 총범에 만족 할 것

2-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정,수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

2-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

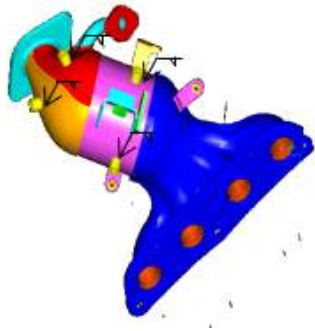
2-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑작색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

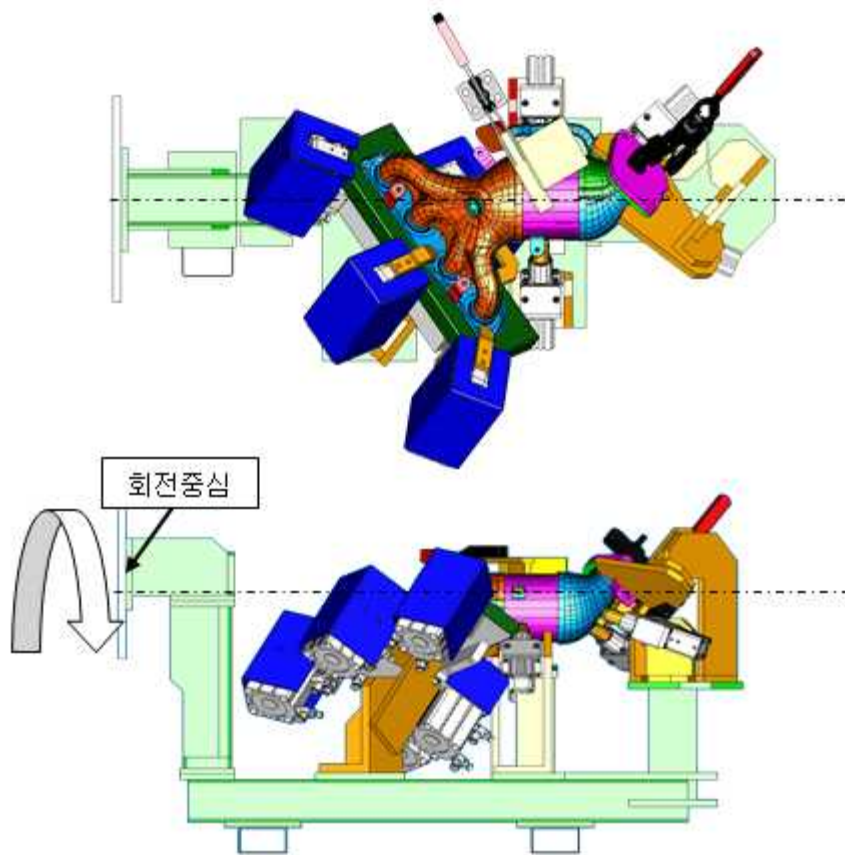
K. 제품명 : INS Boss Robot welding jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양

1) 사양 일반현황

1-1)제품 사양



1-2)구상도(Set 자세)



1-3) H/FLG 클램프

- 본 용접공정과 동일하게 하고,
- 클램프 실린더는 $\Phi 40,5$ 개소로 설치 한다.

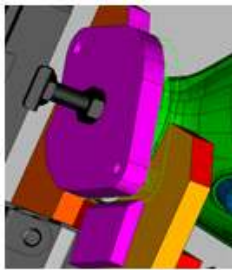


1-4) 핀 받침부

- 가 용접 공정과 동일 구조로 할 것.

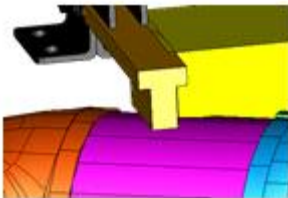
1-5) R/FLG 받침부

- R/FLG받침부는 스파타 카바로 한다.
단, 제품 낙하 방지용 가이드를 설치 할 것.
(위치결정용 기준은 불요)
- ※전공정(STAY BRKT)와 동일 구조.



1-6) CONTAINER클램프

- STAY BRKT의 반대측에 CONTAINER클램프를 배치할것.
클램프는 실린더로 할 것.
- 토치간섭을 피하기 위해,JOINT측에서 경사지게 클램프 할 것.



1-7) INS BOSS부

- 위치 결정는 INS BOSS외경을 기준으로 할 것.
- 부품 검지는 실린더 센서로 감지 할 것.
- 고정측 받침에 부품 검지를 설치 할 것.
- 실린더 로더에 스파타 카바를 취부 할 것.
- 위치 결정 부품은 $\times 60A$ 로 공용화를 도모 할 것.



1-8) R측 받침

- JOINTC/D측에 낙하 방지용, V 받침을 부착 할 것.



1-9) 고정볼트

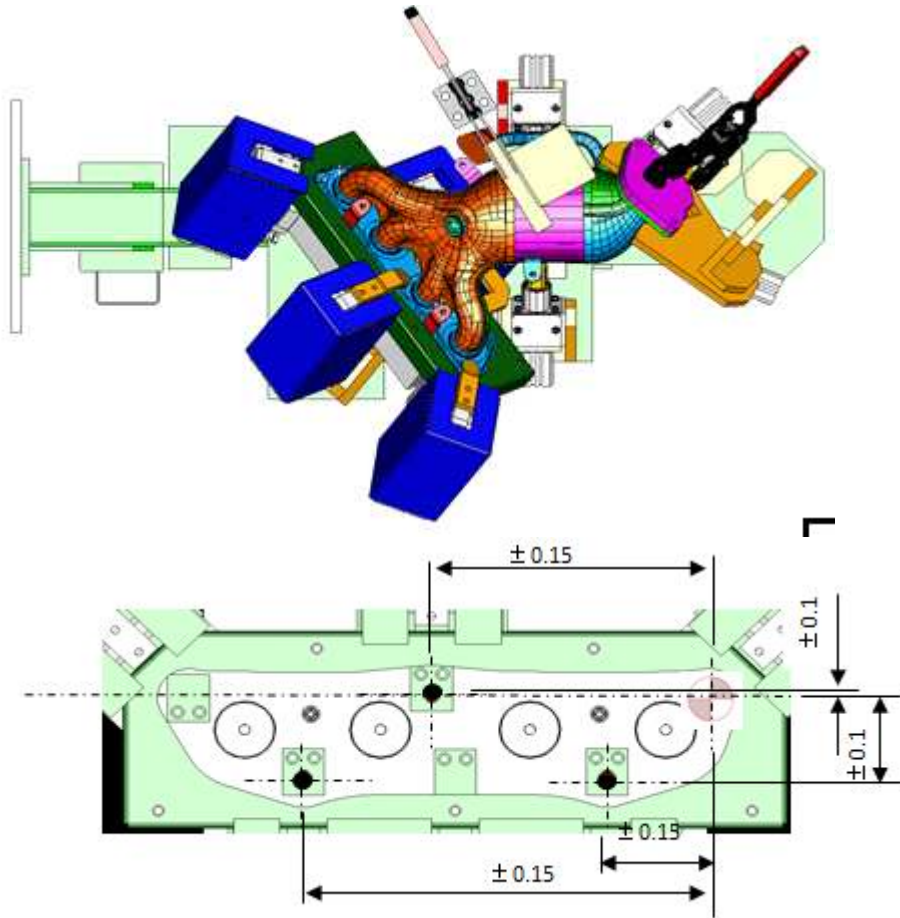
- 고정볼트는 M8로 할 것.
- 조정용 홀은 $\Phi 14$ 로 할 것.
- 시판품의평와샤 t3mm선정할 것.

1-10) 용접치구 정도

- 기준에 대해서 각 부위의 치구 정도를 만족 할 것.

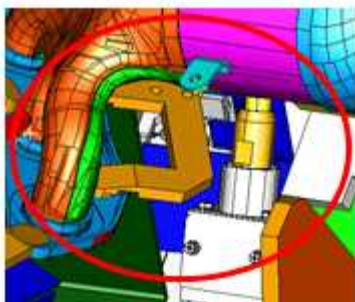
1-11) H/FLG 유니트

- H/FLG 편위치 정도는 아래와 같이 정도를 만족 시킬 것.



1-12) H/FLG클램프 주의사항

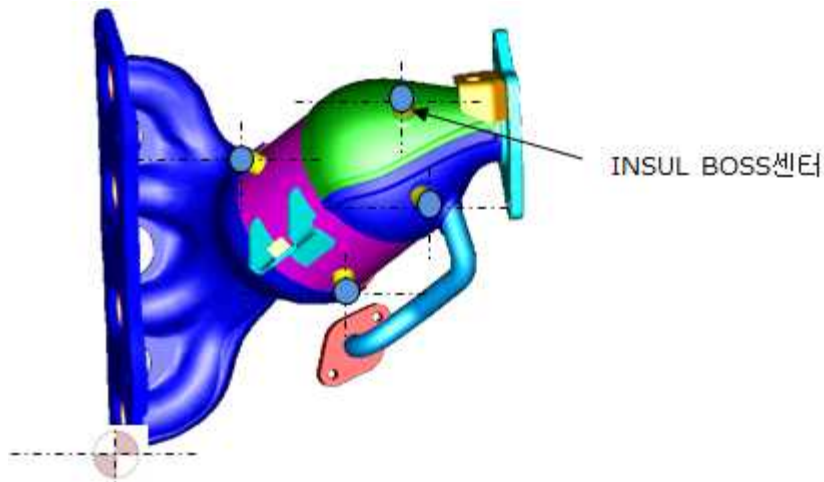
- INSUL BOSS용접시에 토치가 H/FLG클램프 실린더 와 간섭하기 때문에 아래 처럼 클램프 실린더를 위치 이동한다.



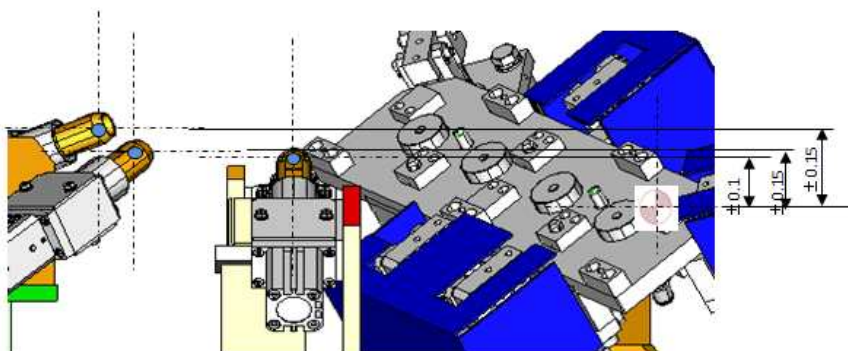
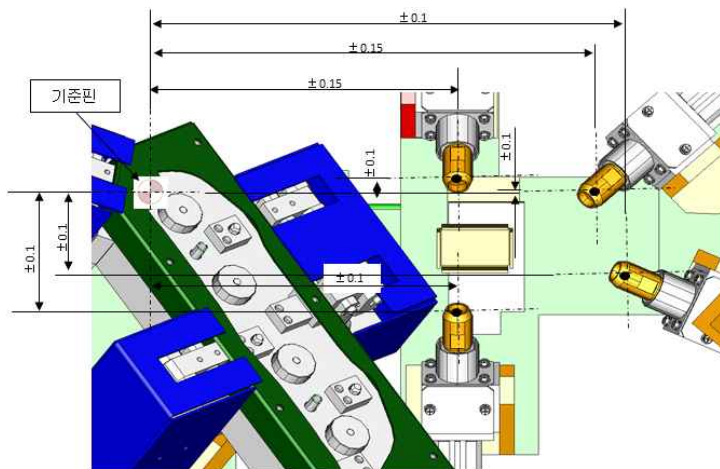
1-13) 제품정도

- 하기 기준에 대해서 각 부위의 치구 정도를 만족 할 것.

- 용접후, P0점으로부터 각 BRKT센터가 ± 1.5 를 만족 할 것.



1-14) 유니트간 정도



1-15) 치구구상

- H/FLG를 기준으로 한다.

※상세도 참조

- INS BOSS 는 실린더에서 결품 확인 할 것.
- CONTAINER클램프를 취부 할 것.
- 예비 심(스페이스)을 준비 할 것.
 - 0.2mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
 - 0.5mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
- 치구는 3mm의 심을 넣은 상태로 도면 치수 형상으로 한다.
- 치구전장은 1000mm이하로 한다
 - ※ROBOT PKG 사이즈에 맞출 것

2) 사용자 요구조건

2-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

2-2). 요구품질

- 조립 후 총법에 만족 할 것

2-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정,수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

2-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를

- Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
 - 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
 - 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
 - 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
 - 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

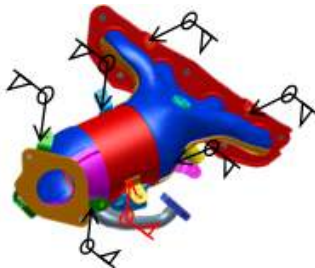
2-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

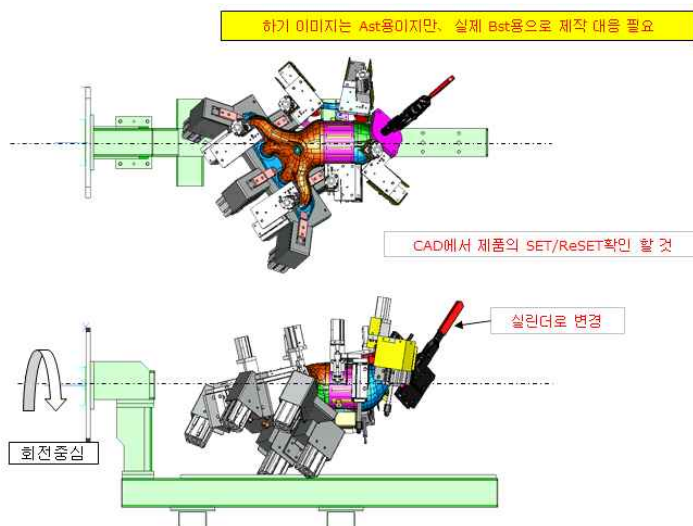
L. 제품명 : INS BRKT Robot welding jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양

1) 사양 일반현황

1-1)제품 사양

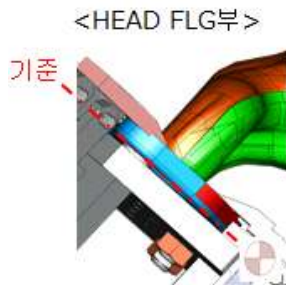


1-2)구상도(Set 자세)



1-3) H/FLG 클램프

- 본 용접공정과 동일하게 하고,
- 클램프 실린더는 $\Phi 40,5$ 개소로 설치 한다.



1-4) 핀 받침부

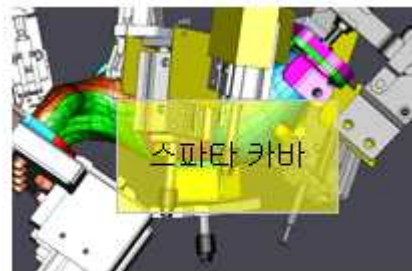
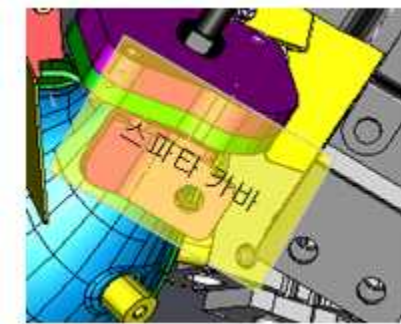
- 가 용접 공정과 동일 구조로 할 것.

1-5) R/FLG 받침부

- R/FLG받침부는 스파타 카바로 한다.
단, 제품 낙하 방지용 가이드를 설치 할 것.
(위치결정용 기준은 불요)
※진공정(STAY BRKT)와 동일 구조.

1-6) 스파타 카바

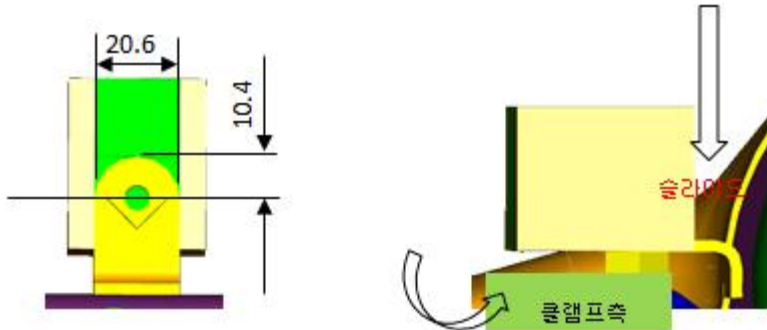
- 전 공정의 용접 개소에 대해서 스파타 카바를 부착 할 것.
하측부 고정
상측부 클램프 겸 카바



1-7) BRKT 유닛

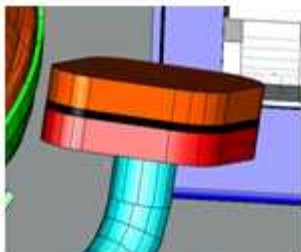
- 위치 결정은 BRKT 위치홀과 외경을 위치 결정 할 것.
BRKT클램프 → 슬라이드
- BRKT받침에는 유무 검지 센서를 설치 할 것.
- 클램프측의 BRKT폭 조정은 심(스페이서)로 할 것.
- 제품 SET자세로, 슬라이드용실린더는 전부 당겨 사용.

- BRKT클램프용 실린더는 3포지션을 사용하고, BRKT를 세트시에 작업자가 수동으로 클램프 할 것.
- BRKT받침은 아래 치수로 할 것.



1-8) EGR 받침부

- EGR Tube에 스파타가 들어 가지 않도록 카바를설치 할 것.(※HEV사양)
- 치구에는 카바용 유니트 불요.
- 토치와 간섭이 없도록 할 것.



※본 공정은 FLG없는 상태, Tube만 있는 상태임.

1-9) 고정볼트

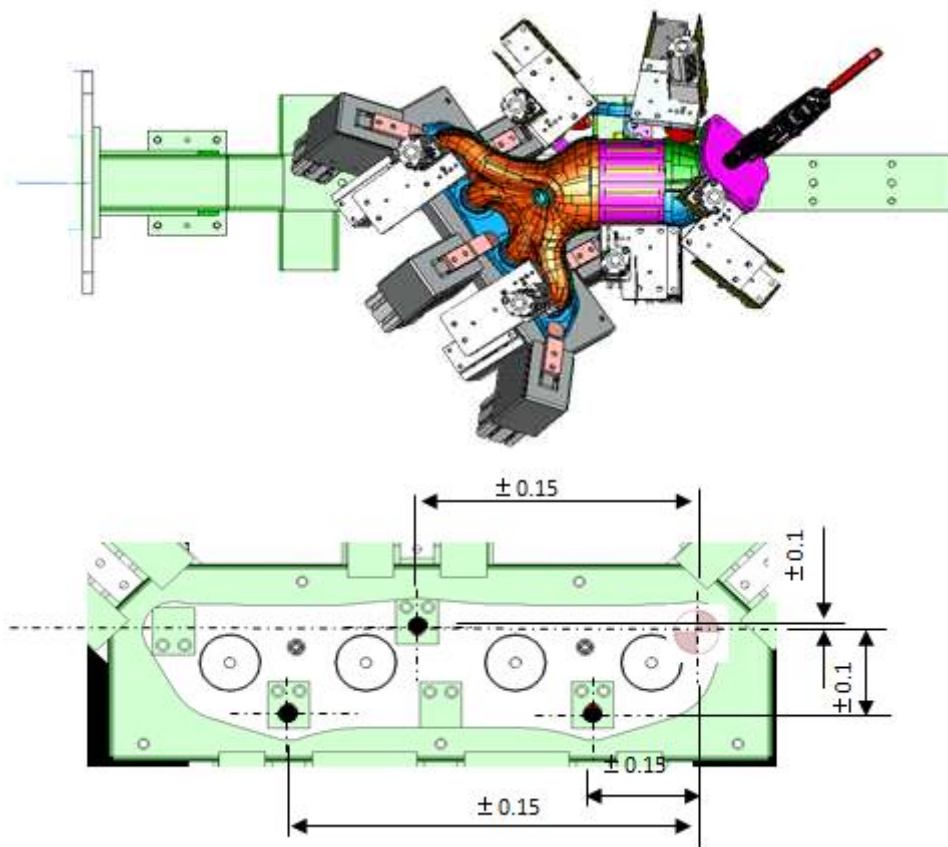
- 고정볼트는 M8로 할 것.
- 조정용 홀은 $\Phi 14$ 로 할 것.
- 시판품의평와샤 t3mm선정할 것.

1-10) 용접치구 정도

- 기준에 대해서 각 부위의 치구 정도를 만족 할 것.

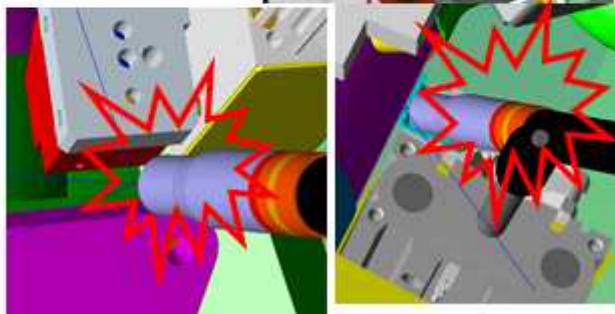
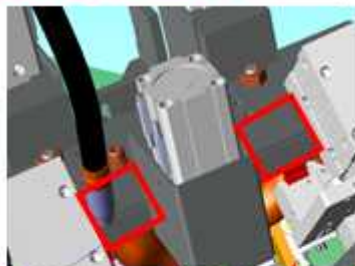
1-11) H/FLG 유니트

- H/FLG 핀위치 정도는 아래와 같이 정도를 만족 시킬 것.



1-12) 토치 간섭에 주의 할 것

토치와 간섭이 있어, 유니트부를 Cut대응.



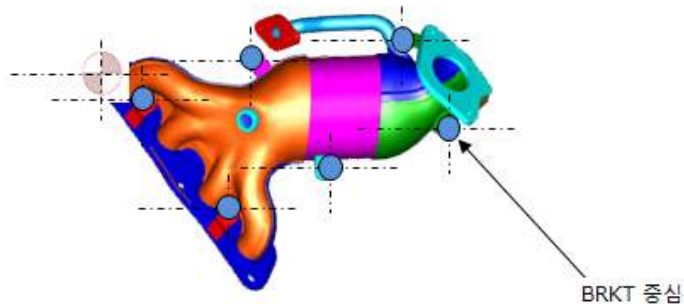
실린더와 간섭

1-13) 제품정도

- 하기 기준에 대해서 각 부위의 치구 정도를 만족 할 것.
- 용접후, P0점으로부터 각 BRKT센터가 ± 1.5 를 만족 할 것.

하기 기준에 대해서 각 부위의 치구 정도를 만족 할 것.

용접후, P0점으로부터 각 BRKT센터가 ± 1.5 를 만족 할 것.



1-14) 치구구상

- H/FLG를 기준으로 한다.
※상세도 참조
- INS BOSS 는 실린더에서 결품 확인 할 것.
- CONTAINER클램프를 취부 할 것.
- 예비 심(스페이스)을 준비 할 것.
0.2mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
0.5mm : 10매 × 4 H/FLG 받침부용
- 치구는 3mm의 심을 넣은 상태로 도면 치수 형상으로 한다.
- 치구전장은 1000mm이하로 한다
※ROBOT PKG 사이즈에 맞출 것

2) 사용자 요구조건

2-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

2-2). 요구품질

- 조립 후 총범에 만족 할 것

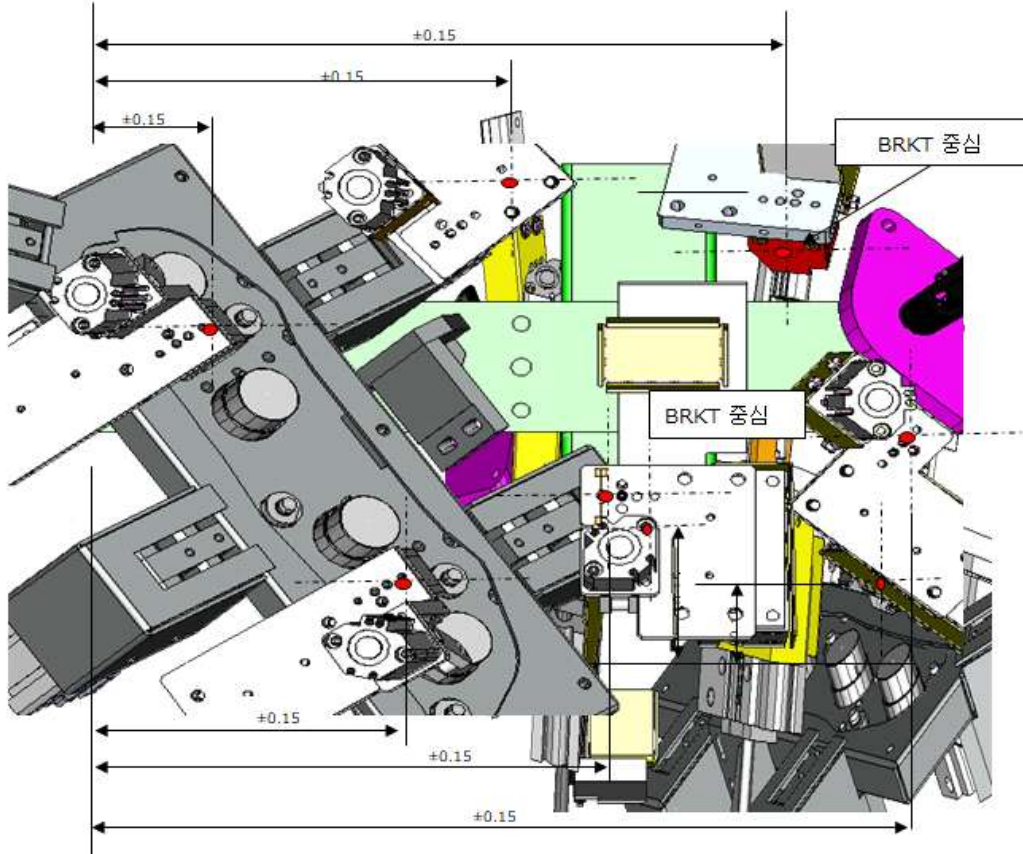
2-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시 한다.

2) 입회검사

<치구 참고>



- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정,수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

2-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)

- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

2-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

M. 제품명 : 수밀leak test jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양공통

1) 목적

용접 Assy 제품의 누설여부를 확인하는 공정

2) 제품사양 일반현황

2-1)부품 사양



2-1) 수물리크 테스터 설비 개조

- 설비는 현행 유용
- 현행 모델 JIG BASE제작하여, 단도리 가능한 타입으로 변경.
- 현행 상하 동작 실린더 사양 확인 후 교체 요망. (스트로크연장)
- 차종 선택 가능하게 개선.(ICE & HEV사양)
- ※EGR FLG실린더 동작 (HEV사양) / 미 사용 (ICE사양)

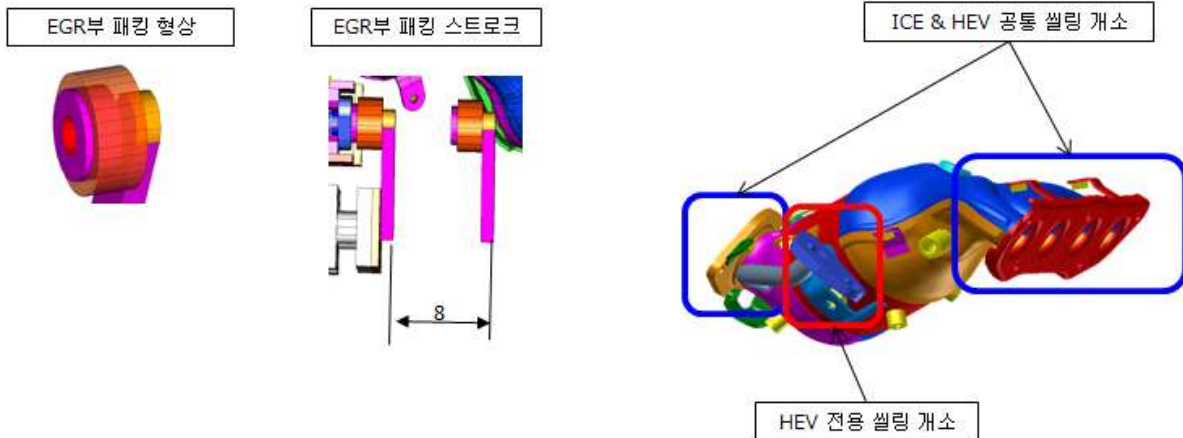
2-2) 치구 사양 확인

- 치구는 ICE & HEV공용 1개로 제작 할 것.

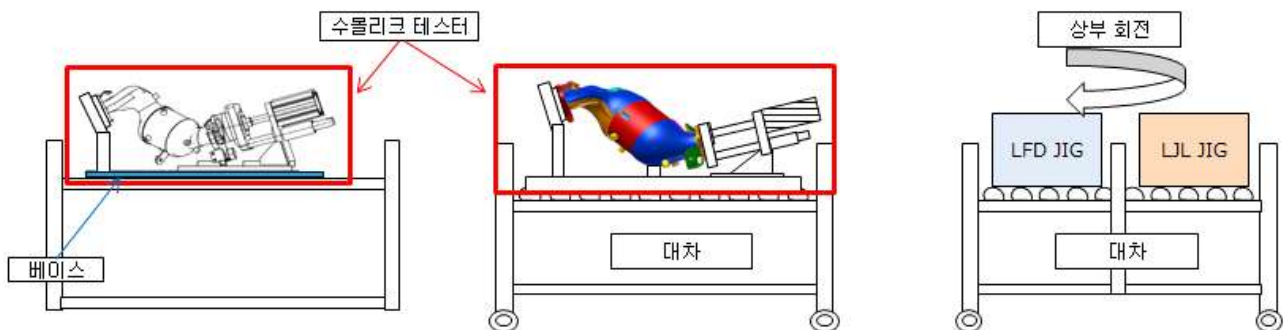
<현행 LFD 수물리크기>



- HEV 전용 씰링 개소에 대해서는, 동작 유무 설정 가능할 것.
- EGR부 패킹은 에어리크테스터 사양과 동일하게 설정 할 것.



2-3) 수물리크 테스트 치구 및 대차 구상



3) 사용자 요구조건

3-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

3-2). 요구품질

- 조립 후 총법에 만족할 것

3-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정, 수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

3-4)일반사양

1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.

또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.

2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.

단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.

3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.

4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.

5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)

6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.

7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.

8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.

9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)

10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

3-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

N. 제품명 : Air leak test jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양공통

1) 목적

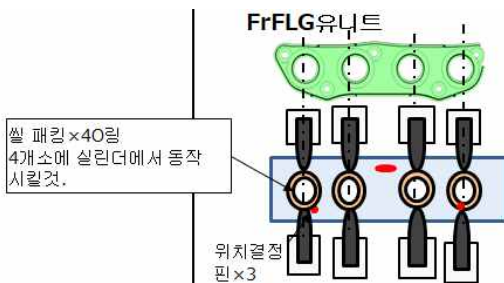
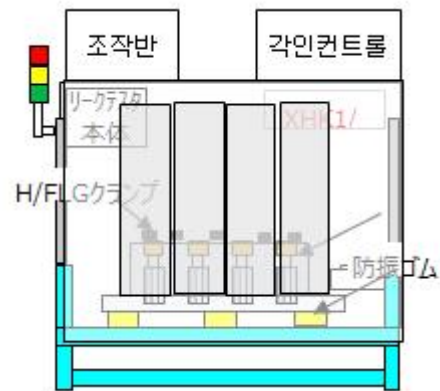
용접후, 워크 에어 누설 시험을 실시 한다.

2) 제품사양 일반현황

2-1)부품 사양

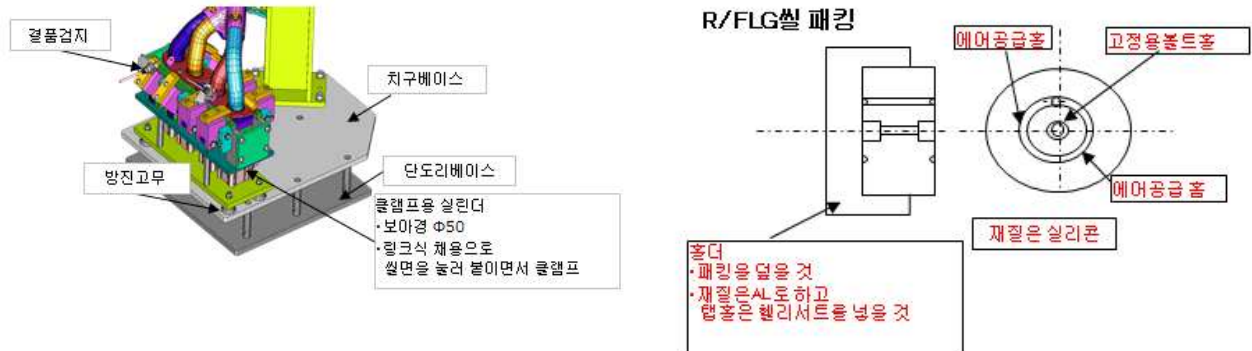


2-1) 리크테스터 개략도



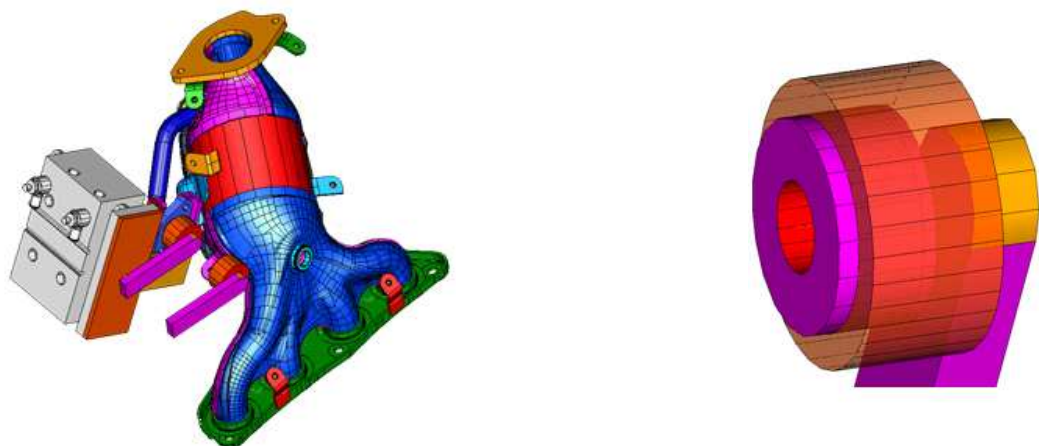
2-2) 치구 사양

- 단도리는 현행 설비 개조로, 설비부 와 치구부를 완전히 분리 한다.
- H/FLG유니트와 치구베이스사이에는 방진 고무를 넣을 것
- H/FLG클램프는 링크식으로 채용하고 각 포트를 클램프 할 것.
- R측 패킹은 우측 그림 「R/FLG씰 패킹」참조(※LJL / HJB와 공용화를 도모한다.)
- R/FLG BRKT의 결품 검지를 설치 할 것.



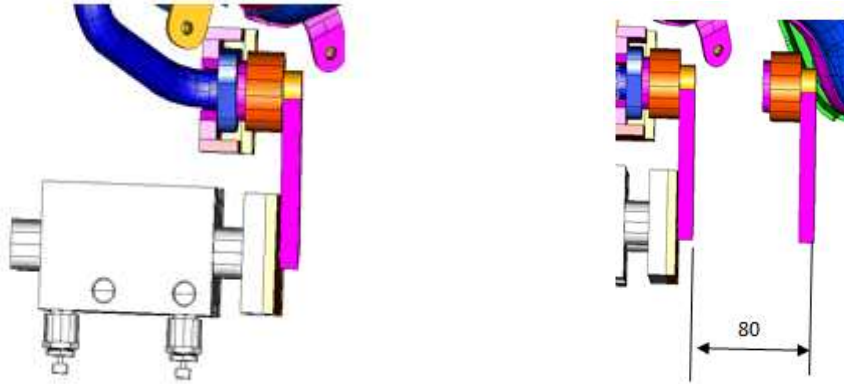
2-3) EGR씰 부

- 패킹은 R/FLG측 패킹과 동일 구조로 하고, 패킹을 홀더로 감쌀것.
- 패킹은 실리콘을 선정 할 것.



- EGR-FLG패킹은 도면 지시처럼 씰 할 것.
- 스트로크는 80mm 로 설계 하고, 간섭 회피 가능 할 것.
- 제품 세트성을 고려하고, 실린더는 당겨 사용하고 제품 세트시, 간섭물이

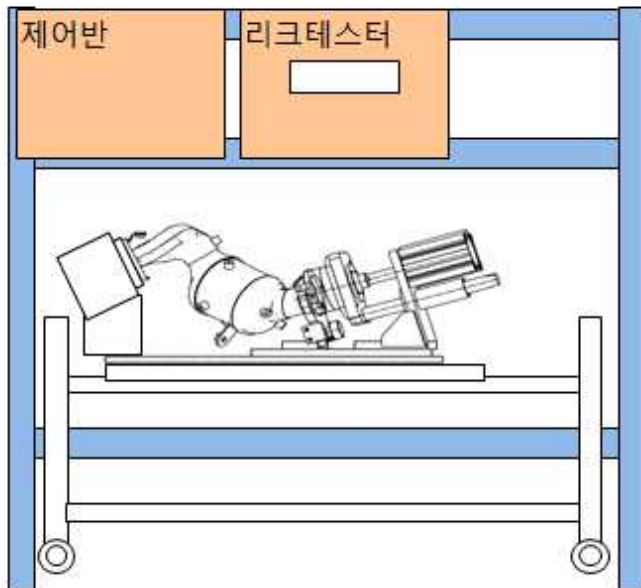
없도록 설계 할 것.



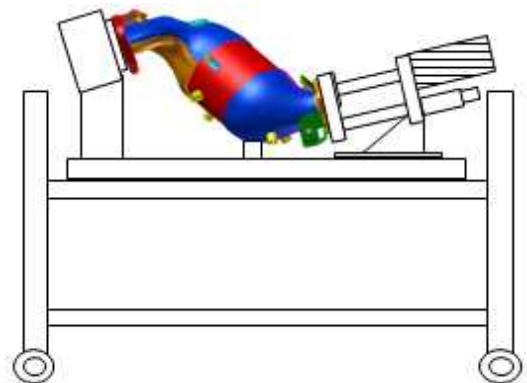
2-4) 리크 테스터 개조 상세

- 현행 일체형의 리크 테스터를 단도리 타입으로 변경.
 - 설비부와 치구부를 완전히 분리.
- (아래 구상도 참고)

<현행 LFD용 에어리크 테스터>



<LFL용 에어리크 테스터 - 신규 제작>



3) 사용자 요구조건

3-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

3-2). 요구품질

- 조립 후 준법에 만족할 것

3-3) 견적의 범위

- 1) 설계, 제작, Try-out
 - 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
 - Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.
- 2) 입회검사
 - 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
 - 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
 - 치구 가동까지 조정, 수정, Try-out
- 3) 설치, 이동 조정 및 입회
 - 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
 - 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT
- 4) 제출서류
 - 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

3-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

3-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

O. 제품명 : 각인 jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양공통

1) 목적

워크 에어 누설 시험후 Rr FLG에 각인을 한다

2) 제품사양 일반현황

2-1)각인 사양

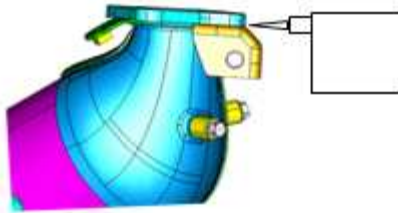
- 각인기는 기존 각인기 유용
- 사용각인 문자 표시
- 설비 캘린더 타이머로 부터 자동 일부 전환 할 것.

YEAR/MONTH													
YEAR		JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
EVEN NUMBERED YEARS	YEAR 2014	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
ODD NUMBERED YEARS	YEAR 2015	N	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

EXCEPT I.O

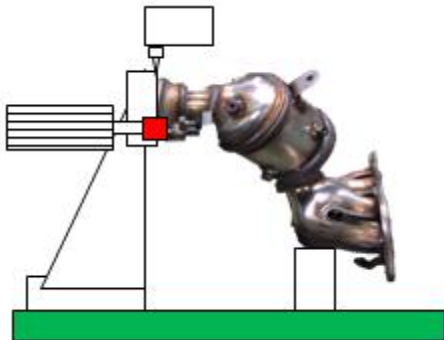
·ICE : HMLGT8871R **

·HEV : HMLGT5279R **



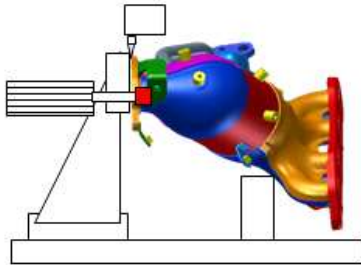
2-1) 설비 개조

- 현행 설비 하단부에 베이스 플레이트 설치.
- 기존 홀 을 사용하여 제작 할 것.



2-2) 치구 신규 제작

- 치구 신규 제작



3) 사용자 요구조건

3-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

3-2). 요구품질

- 조립 후 총법에 만족할 것

3-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정, 수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

3-4)일반사양

1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.

또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.

2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.

단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.

- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

3-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

P. 제품명 : Insul 조립 jig_ICE&HEV 사양공통

1) 목적

각인된 제품에 Insul을 조립하는 Jig 임

2) 제품사양 일반현황

2-1)Insul 취부 치구부 개요

- 에어커플러 · 메타콘(7핀)으로, 장치측과접속가능 할 것.
- 또는,메타콘을 단락하고,치구번호 「1」를 분할 할 것.
- 차기차를 고려해서 3종 치구를 선정가능 할 것.
- 워크검지 (리미트스위치) 를 1개소 설치 할 것.
- 쉘 전개소 마개 분리 포카요케 추가 할 것.
※쉘마개가 붙어 있는 경우, 세트되지 않게, 기동이 되지 않게 할 것.
- SHROUD LWR품의 낙하 방지용 받침을 설치 할 것.
- H/FLG의 유무 검지를 설치 할 것.
- H/FLG · R/FLG의 클램프는 실린더로 할 것.
- SHROUD UPR품은 수동 클램프로 할 것.
- 치구 회전 정지용의 스톱퍼를 취부 할 것.
- 치구 반전방향을 LS로 검지 할 것.

2-2) 동작순서

- ① R/FLG클램프(수동)
- ↓
- ② 워크유무ON+기동SW ON으로 클램프
- ↓
- ③ SHROU가체결(4개소)
- ↓
- ④ 워크반전
- ↓
- ⑤ SHROU가체결(4개소)
- ↓
- ⑥ 드라이버 유무OFF+워크반전ON으로, 에어 입
- ↓
- ⑦ 드라이버로 체결
- ↓
- ⑧ 취부 볼트 4본 토크 UP으로 에어 단절
- ↓
- ⑨ 치구회전
- ↓
- ⑩ 치구회전 OFF로 에어 입력
- ↓
- ⑪ 드라이버로 체결
- ↓
- ⑫ 취부볼트 4본 토크 UP으로 에어 단절
- ↓
- ⑬ 드라이버 유무 ON으로, 언클램프



1. 체결수 (필요 BOLT수) 자동 공급 장치
※ 상/하가 동일 체결수의 경우 사용 가능

LFD 및 LIL공용 채용 가능
사양 명확히 확인



2. 통상은 펀칭 시트 사용 공급
※ 펀칭 시트에 BOLT를 올려 놓는 것으로 BOLT를 잡기가 쉬워짐.



3) 사용자 요구조건

3-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

3-2). 요구품질

- 조립 후 준법에 만족할 것

3-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정, 수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

3-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

3-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑작색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

Q. 제품명 : 검사구_ICE&HEV 사양공통

1) 목적

Assy품의 형상 및 BRKT 위치를 확인

2) 제품사양 일반현황

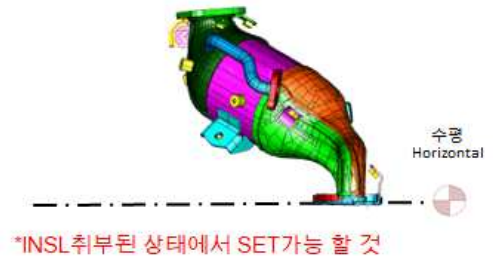
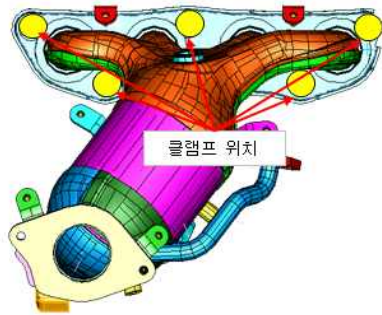
2-1)셋트자세

- 세트자세는 H/FLG가 수평이 되도록 세트 할 것

2-2) H/FLG클램프 섹션

- 클램프

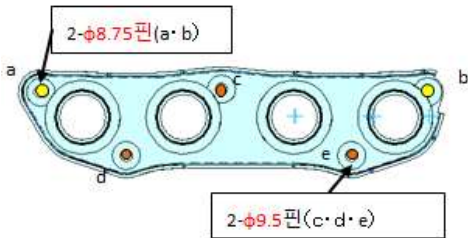
- 기준색션으로 할 것
- 고정색션으로 할 것 (단도리 무)
- *5개소 클램프하고, 에어식 클램프로 할 것.
- H/FLG의 클램프가 가능 할 것
- H/FLG의 클램프 위치는 아래 그림 참조



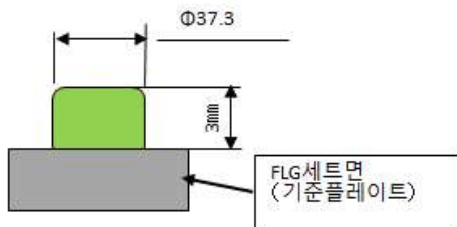
- 클램프 위치결정

- H/FLG위치결정 부위 및 형상은 아래그림 위치로 할 것

【위치】



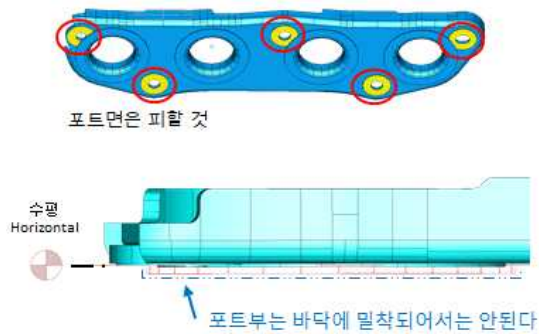
【JOINT삽입대 확인치구】



포트 버링(10mm) - 삽입길이(Max7mm) = 3mm

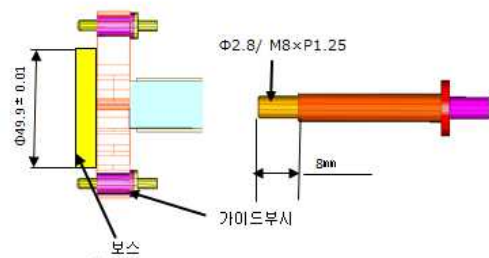
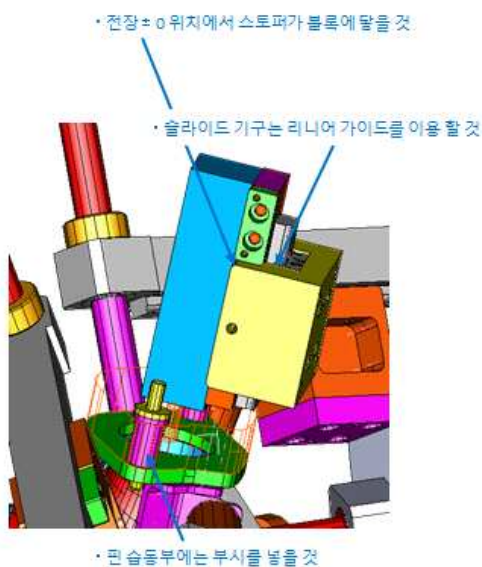
*JOINT삽입대 확인 치구는 간단히 탈착 가능할 것

- 치구기준면 :아래 그림, 황색부를 기준으로 할 것



2-3) R/FLG 섹션

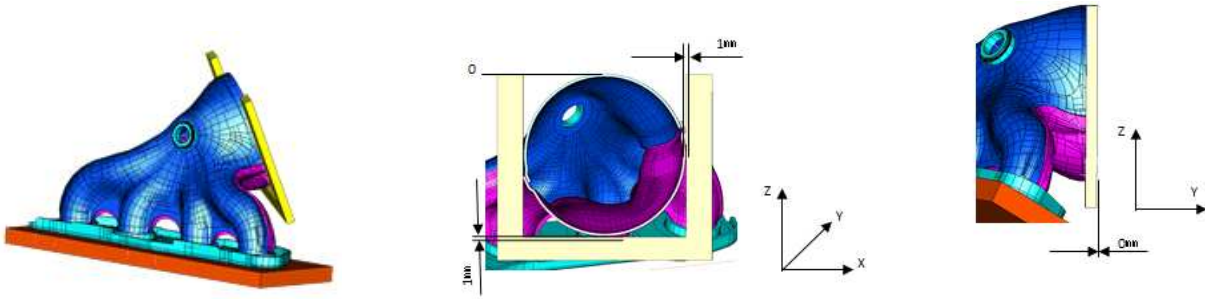
- Z방향(도면지시방향)에 슬라이스 할 것
- 슬라이드 기구는 리니어가이드를 이용 할 것
- 슬라이드용의 수동 손잡이를 설치 할 것
- 받침면을 R/FLG외주와 동일 형상으로 할 것
- 핀을 바꿔 교환 가능 할 것 (2개소 공통)
- 핀의 선단경 $\Phi 2.8 \cdots 2$ 식
- 제로 핀 선단 M8×P1.25 $\cdots 2$ 식
- 핀 습동부에는 부시를 넣을 것
- 핀은 열처리 할 것
- R/FLG 센서에는 보스를 설치 할 것 ($\Phi 49.9$ 높이 6mm)
- R/FLG 섹션 낙하 방지 설치 할 것



2-4) JOINT 섹션

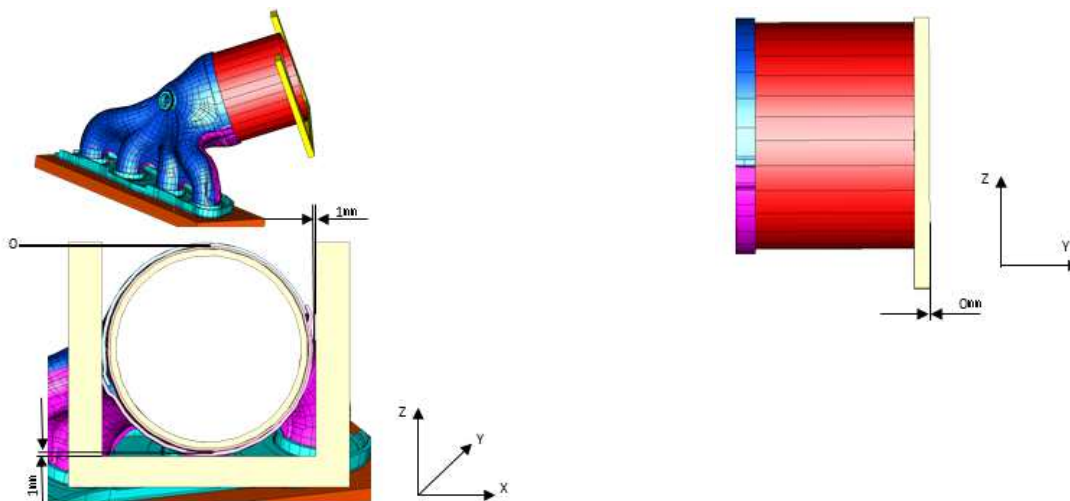
- 고노지(ㄱ)의 섹션으로 할 것
- 간격 X방향 +1.0mm
- 간격 Y방향 0mm
- 간격 Z방향 JOINT B측 +1.0mm JOINT A측 0mm
- 섹션의 탈착이 가능 할 것

- 상세형상은 하기 그림 참조 할 것



2-5) Container 섹션

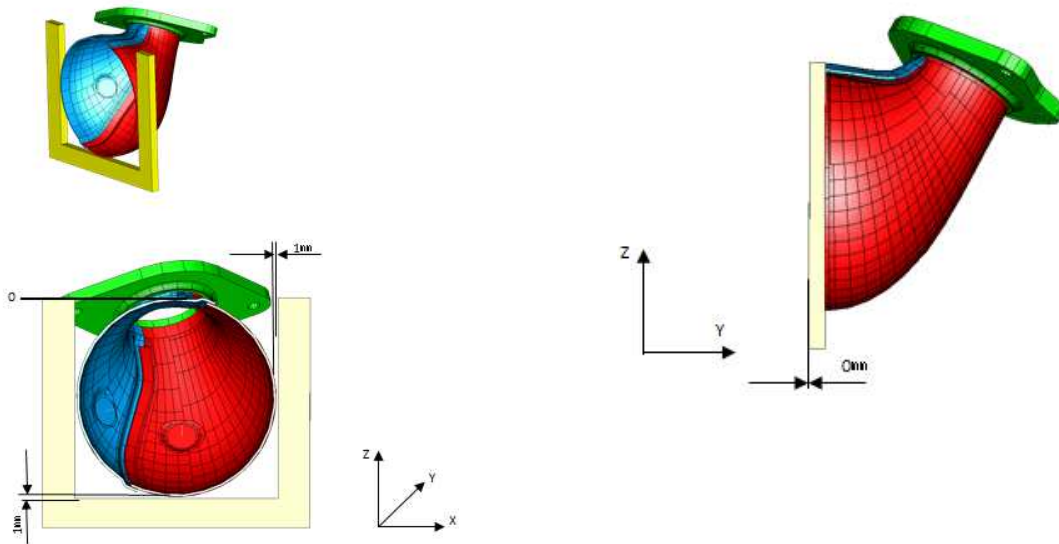
- 고노지(ㄱ)의 섹션으로 할 것
- 간격 X방향 +1.0mm
- 간격 Y방향 0mm
- 간격 Z방향 CONTAINER하측+1.0mm , CONTAINER상측 0mm
- 섹션의 탈착이 가능 할 것
- 상세형상은 하기 그림 참조 할 것



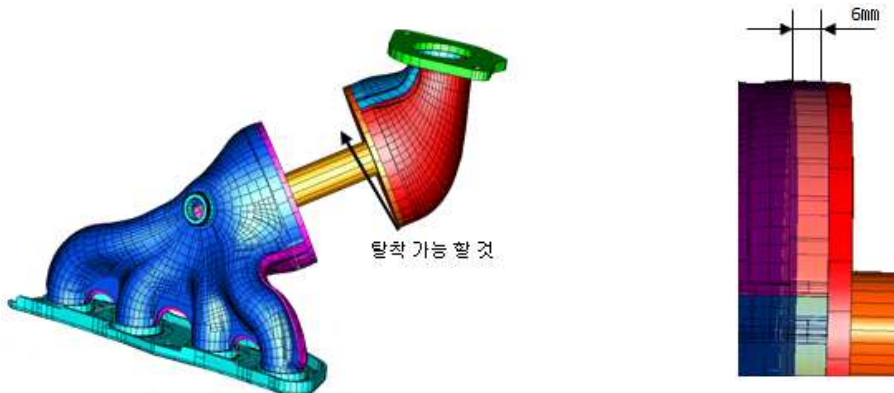
2-6) JOINT C/D섹션

- 고노지(ㄱ)의 섹션으로 할 것
- 간격 X방향 +1.0mm
- 간격 Y방향 0mm
- 간격 Z방향 CONTAINER하측+1.0mm , CONTAINER상측 0mm
- 섹션의 탈착이 가능 할 것
- 상세형상은 하기 그림 참조 할 것

2-7) CONTAINER겹침 섹션



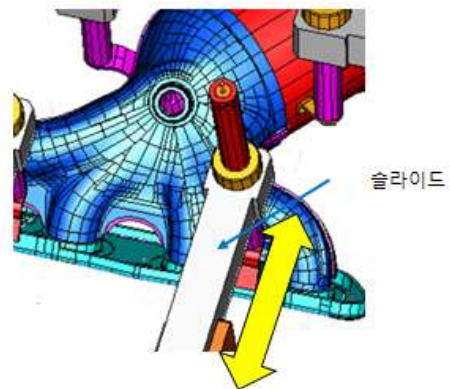
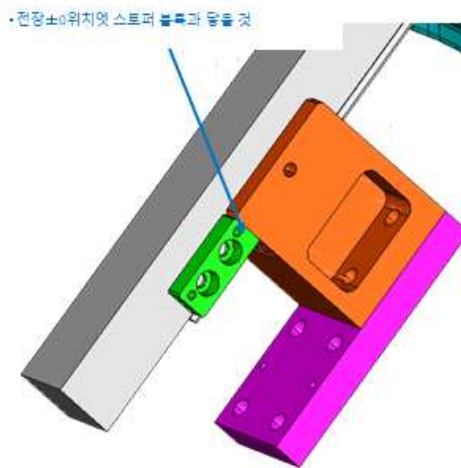
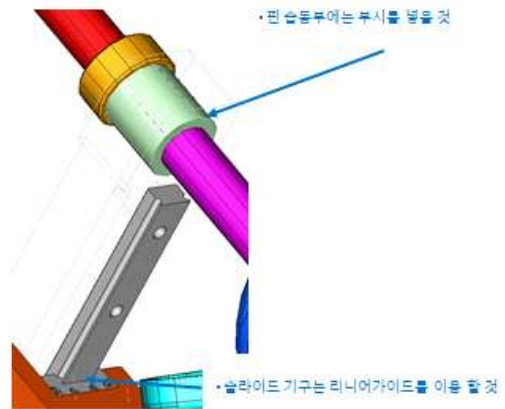
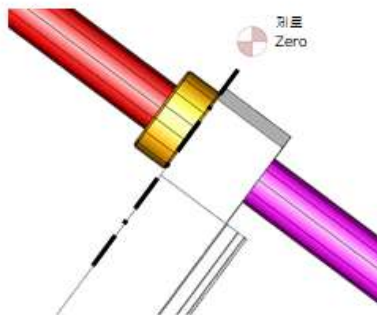
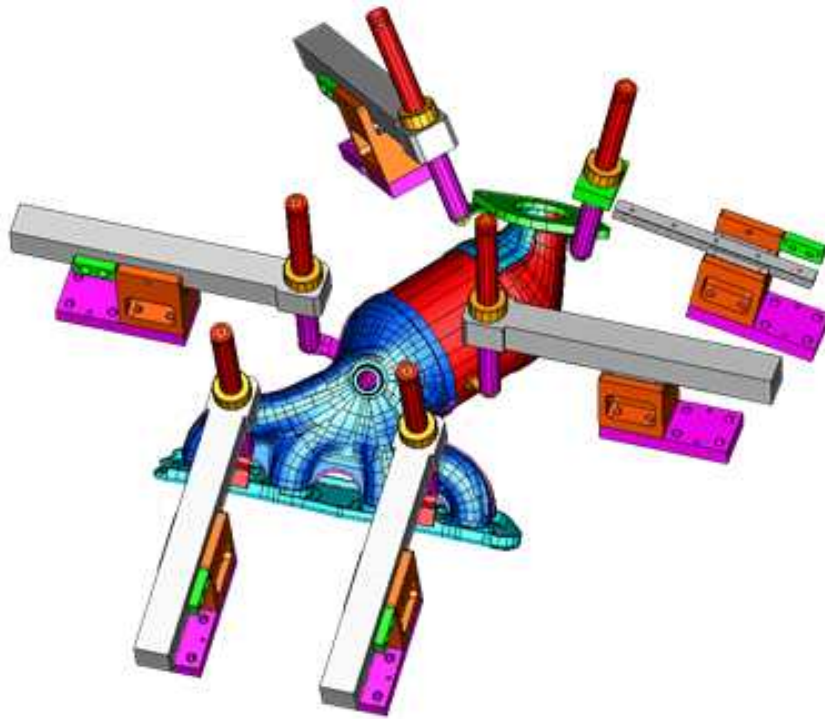
- 내부 받침 섹션으로 할 것
- JOINT내경 받침은 $\Phi 120.7$ ('O'용) 및 $\Phi 118.7$ (회피 용) 의 2종류를 제작 할 것
- 섹션은 근원으로 부터 탈착 가능 할 것
- JOINT내경 받침 삽입대는 6mm로 할 것
- JOINT단부 및 R/DIFF단부를 받칠 것



2-8) BRKT 섹션

① H./FLG&R/FLG&Container BRKT

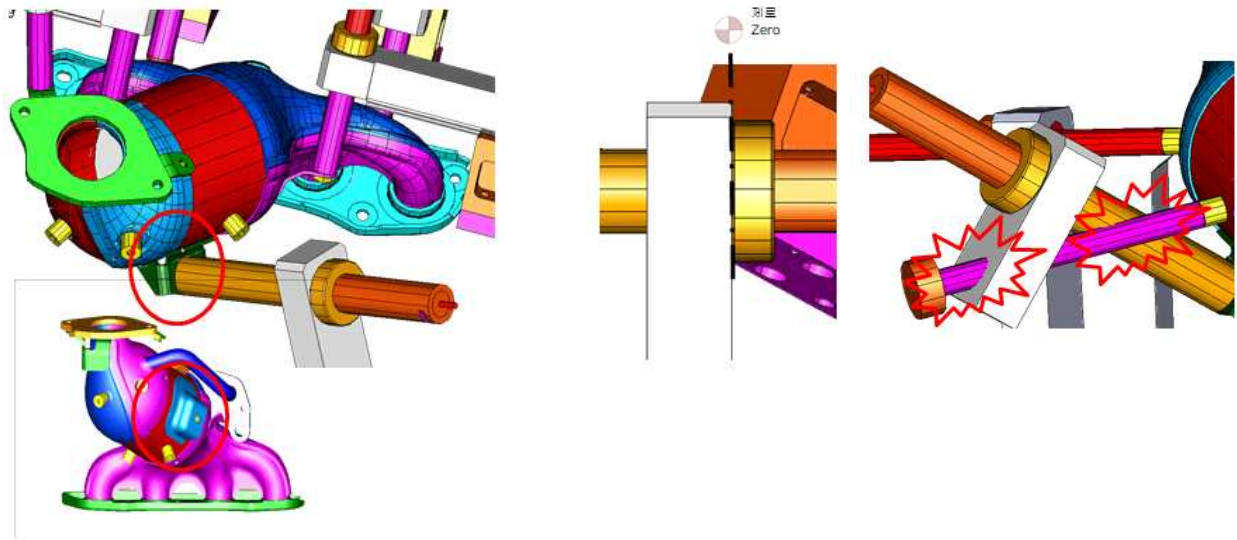
- 하기 그림처럼 핀으로 할 것 (핀측M6×P1.0/핀측 $\Phi 3$, L=10mm)
- 핀은 열처리 샤프트를 선정 할 것
- 핀 습동부에는 부시를 넣을 것
- 슬라이드 기구는 리니어가이드를 이용 할 것
- 슬라이드용의 수동 손잡이를 설치 할 것



② STAY BRKT

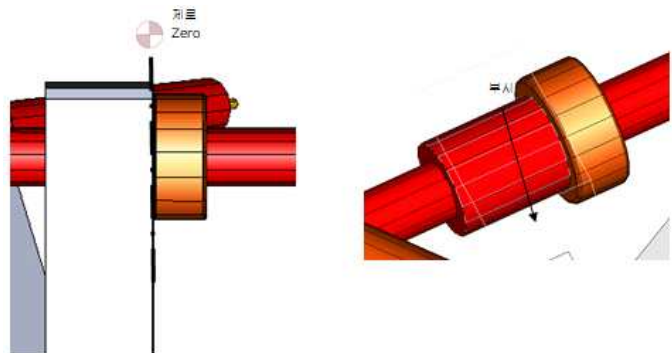
- 하기 그림처럼 핀으로 할 것 (편측M10×P1.25/편측Φ5.75, L=15mm)

- 핀은 열처리 샤프트를 선정 할 것
- 핀 습동부에는 부시를 넣을 것
- 검사 핀이 간섭하는 부위는 검사 핀 홀더를 슬라이드 시키는 것으로 검사 핀의 간섭을 회피 할 것
- 슬라이드 스톱퍼가 닿은 상태에서 제로로 설정 할 것
- STAY BRKT은 2종류 있기 때문에, 교체 검사가 가능 할 것



③ INS BRKT

- 하기그림과 같은 핀으로 할 것 (편측M6TAP/편측Φ3, L=10mm)
- 핀은 열처리품으로 선정 할 것
- 핀 습동부에는 부시를 넣을 것
- 검사핀이 간섭하는 부위는, 검사핀 홀더를슬라이드 시키는 것으로 검사 핀의 간섭을 회피 할 것
- LWR측 BRKT검지 핀은 스페이스 확보가 어렵기 때문에 제로핀과 회피 핀은 교환식으로 할 것
- 슬라이드 스톱퍼가 닿은 상태에서 제로로 설정 할 것

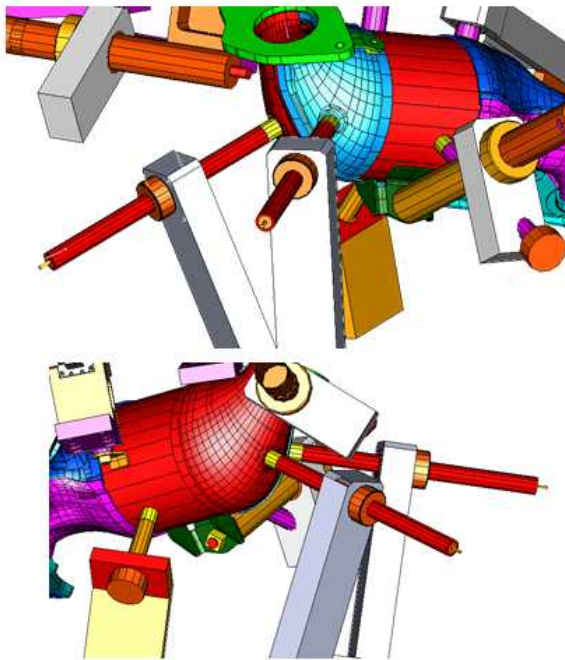


④ O2 Boss Section

- 하기그림과 같은 핀으로 할 것 (편측M18TAP/편측Φ14.5, L=10mm)
- 핀은 열처리품으로 선정 할 것
- 핀 습동부에는 부시를 넣을 것

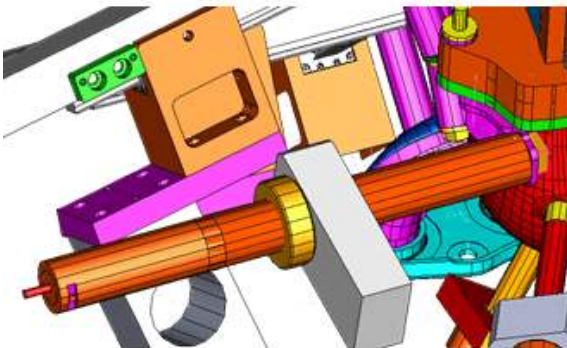


- 슬라이드 스톱퍼와 닿은 상태에서 제로 설정 할 것



⑤ MTG BRKT

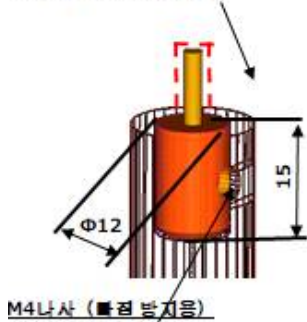
- 하기그림과 같은 핀으로 할 것 (편측M10×P1.25TAP/편측Φ4.75, L=10mm)
- 핀은 열처리품으로 선정 할 것
- 핀 습동부에는 부시를 넣을 것
- 슬라이드 스톱퍼와 닿은 상태에서 제로 설정 할 것



⑥ 회피용 핀사양

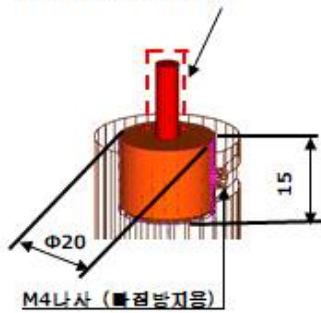
- 1 H/FLG BRKT용 회피용 핀
- 2 INSL BRKT용 회피용 핀

파선부 예비 5식 건적에 포함 할 것
열처리후 연삭가공할 것

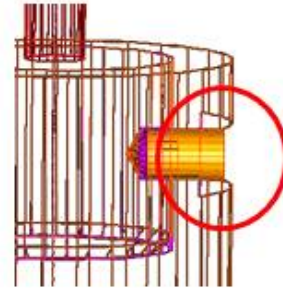


- 3 STAY BRKT용 회피용 핀
- 5 MTG BRKT용 회피용 핀

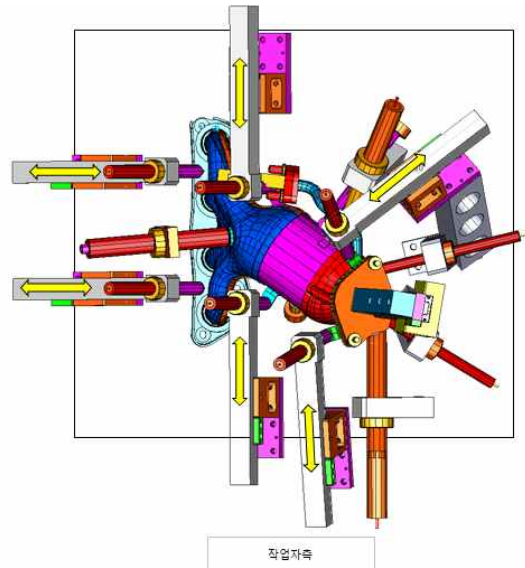
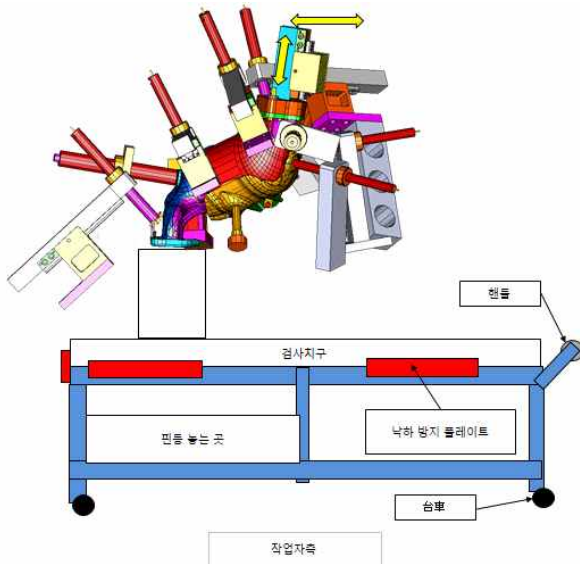
파선부 예비 5식 건적에 포함 할 것
열처리후 연삭가공할 것



주) M4나사는 샤프트의 탈착 실시를 위해
샤프트 외경으로부터가 아닐 것



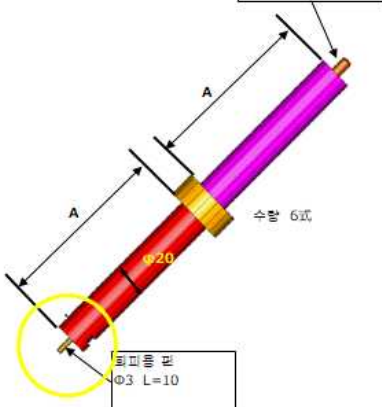
2-9) 검사구 치구 개략도



2-10) 핀 사양

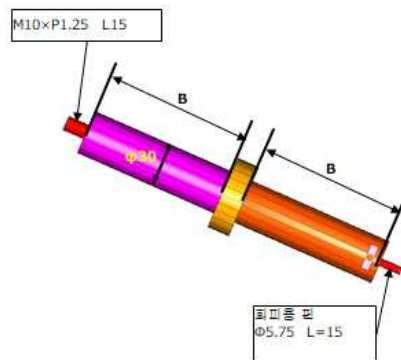
【H/FLG&R/FLG&Container BRKT】

- 하기 그림A치수와 동일 할 것



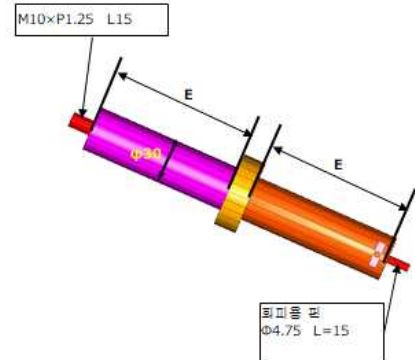
【STAY BRKT】

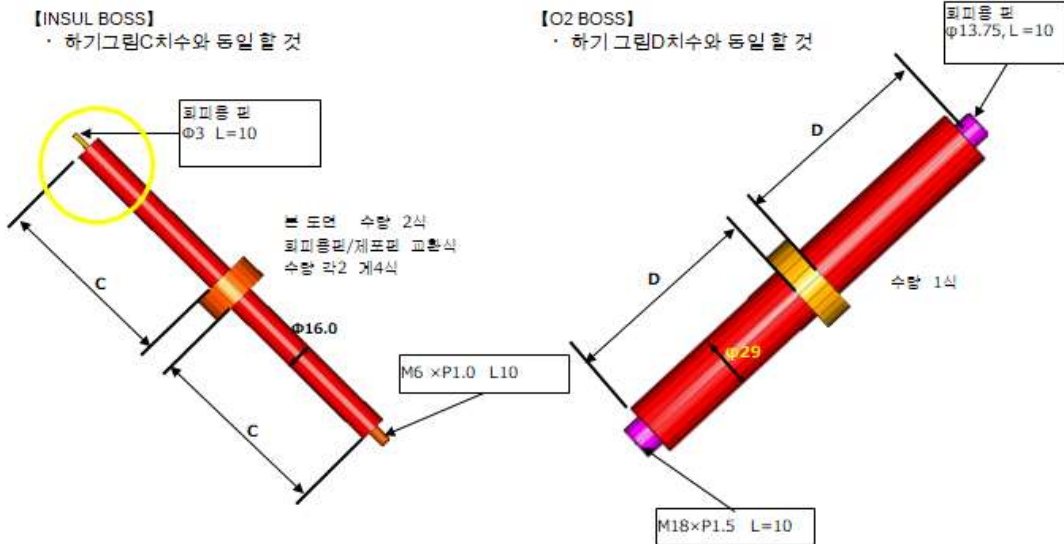
- 하기 그림B치수와 동일 할 것



【MTG BRKT】

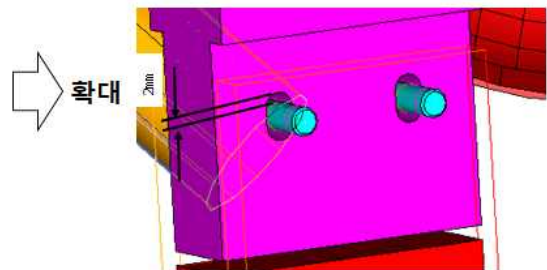
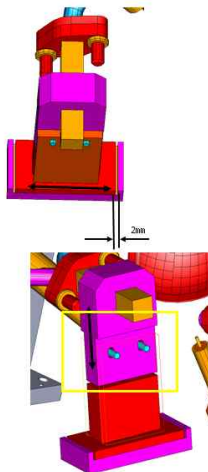
- 하기 그림E치수와 동일 할 것





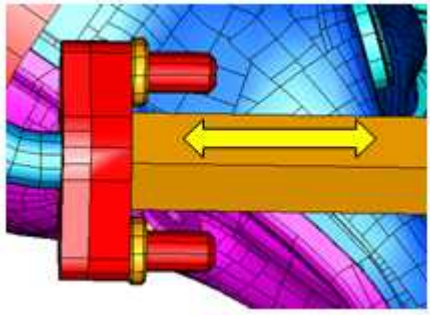
2-11) 검사방법

- EGR 유니트 전치가+2mm-2mm가동 할 것
- 도면 제로 위치에 록크 핀 2개소에서 고정 가능 할 것



2-12) EGR섹션

- 화살표방향(도시 방향)에 슬라이드 할 것
- 핀 교체가 가능 할 것 (2개소 공통)
- 회피 핀 선단 경 Φ6.0...2식
- 제로핀 선단 M8×P1.25...2식
- 핀 습동부에는 부시를 넣을 것
- 핀은 열처리 샤프트를 선정 할 것



3) 사용자 요구조건

3-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

3-2). 요구품질

- 조립 후 총법에 만족할 것

3-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정, 수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

3-4)일반사양

1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.

또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.

2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.

단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.

3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한

다.

- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

3-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

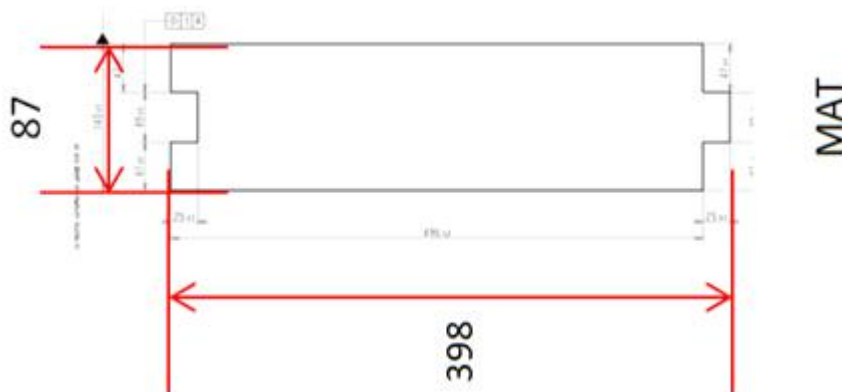
R. 제품명 : Mat assy jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양공통

1) 목적

촉매를 감싸기 위한 Mat를 setting하는 jig 제작

2) 제품사양 일반현황

2-1)부품 사양



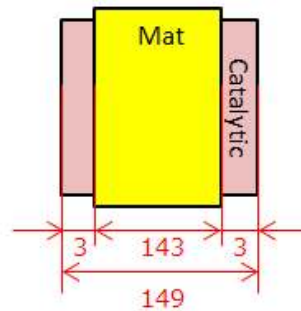
2-1) 치구사양

- 기존 Mat assy 설비에 위의 제품을 치구에 setting 하여 측매에 Mat를 감싸는 치구
- 치구부는 단도리 가능해야된다.
- Mat 앞 뒤 역방향 Set 안되게 설계할 것 .
- Mat 전, 후 방향성이 있으므로 참고하여 설계할 것

2-2) 치구구상



◇설비 SETTING 규격
- 3.5mm에 맞출 것



◇규격
- Mat 조립후 촌법을 만족 할 것

3) 사용자 요구조건

3-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

3-2). 요구품질

- 조립 후 촌법에 만족할 것

3-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정, 수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것

- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

3-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

3-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.

S. 제품명 : 방청유 도포jig 제작(1Set)_ICE&HEV 사양공통

1) 목적

인술 취부후품의 HEAD FLG부에 방청유를 도포한다.

2) 제품사양 일반현황

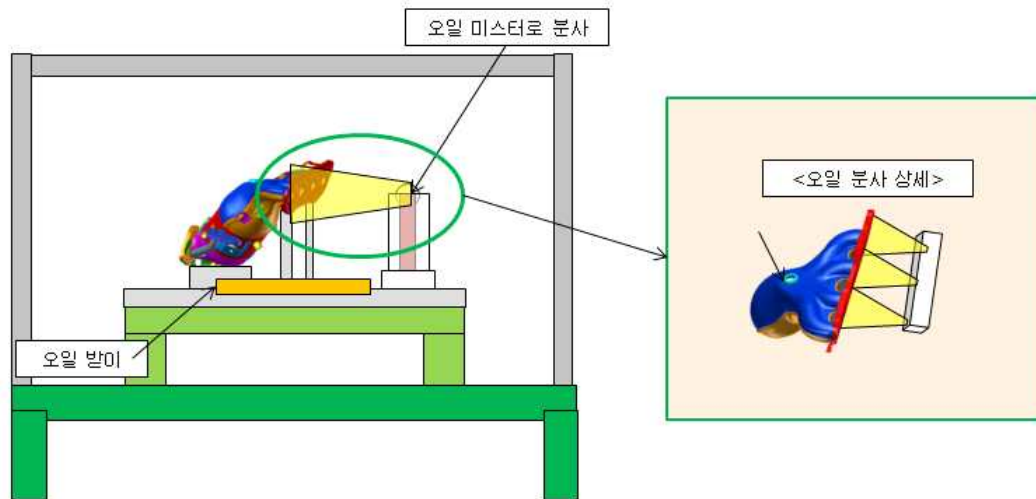
2-1)부품 사양



2-1) 치구사양

- 워크의 자세는, 헤드면이 아래를 향하도록 하고, 방청유 도포는 아래쪽에서 위쪽으로 도포한다.
※바닥면에 방청유 받이를 추가 할 것.

2-2) 치구구상



3) 사용자 요구조건

3-1). 납 기 : 계약일로부터 60일 이내 납기

3-2). 요구품질

- 조립 후 촌법에 만족할 것

3-3) 견적의 범위

1) 설계, 제작, Try-out

- 제품도면의 규격에 맞는 제품 생산을 위한 설계, 제작, Try-out.
- Try-out時 공법검토/적용 Miss 및 Maker의 실수로 인한 문제점은 귀사에서 대책을 실시한다.

2) 입회검사

- 치구의 제작완료/조립후 귀사에서 입회한다.
- 조정/Try-out에 필요한 재료(WORK)에 대해서는 기본적으로 지급한다.
- 치구 가동까지 조정, 수정, Try-out

3) 설치, 이동 조정 및 입회

- 당사 공장까지 운송, 설치, 시운전 조정을 포함 할 것
- 치구 가동까지 조정, 수정, TRY-OUT

4) 제출서류

- 각 치구의 도면 ASSY 및 단품도 (지면/Data-Auto DAD)-2부

3-4)일반사양

- 1) 체결볼트는 고장력 6각 Bolt가 기준이며 M8의 경우 Head Size는 13mm이다.
또한, 평와셔와 스프링 와셔도 Bolt와 동일 사양으로 한다.
- 2) 가능한 모든 Air Hose 및 전선등을 치구 지주(Post)내로 통하게 한다.
단, 불가할 경우 지주(Post)외로 통할 경우는 Spater등에 의한 손상을 방지할 수 있도록 절연Cover로 감싸서 보호한다.
- 3) Flg Clamp Unit의 경우 습동부에는 구리스등을 도포하여 원활하게 작동할 수 있도록 한다.
- 4) 작업자의 역셋팅 위험이 있는 제품 및 부위에는 반드시 Fool-Proof 장치를 설치한다.
- 5) 만약 2개 이상의 Clamp가 필요한 경우는 1개소만 Clamp하면 자동으로 남은 개소를 Clamp되게 한다. (LS 나 메커니컬 밸브를 사용한다.)
- 6) 구동부의 Pin 또는 Shaft의 경우 고정은 멈춤링으로 한다.
- 7) 용접 Spater등의 용착이 용이한 부분에 대해서는 크롬도금 및 베릴륨동(BeCu)으로 처리한다.
- 8) 각 섹션은 3차원(X, Y, Z축 방향) 각각 20mm 조정 범위를 가질 것.
- 9) 제작에 필요한 사항은 현행 설비 및 JIG를 반드시 참조할 것. (LFD)
- 10) 설비와의 위치관계는 도면이 존재하는 부위는 제출 가능하지만 없는 부위는 실측 할 것.

3-5)도장

- 1) 지주(Post) 및 치구에는 당사가 지정한 색상으로 도장을 한다.(녹방지용 하도 포함)
- 2) 도장부위: 치구외관 (단, 가공품은 인산염 피막후 흑착색 도장을 한다.)
- 3) 도장금지 부위: 가공품, 구매품은 도장하지 않는다.
- 4) 구동부 및 위험부위에는 황색(만셀 10YR 7.5/14)으로 도색한다.