

Inventor를 이용한 치공구설계 기초

25회차 인벤터를 이용한 드릴지그 설계

■ 학습목표

- 인벤터를 이용해서 드릴지그 부품 모델링을 할 수 있다.
- 인벤터를 이용해서 드릴지그 부품 도면화를 할 수 있다.

■ 학습내용

- 드릴지그 부품 모델링
- 드릴지그 부품 도면화

■ 용어정리

※ 이번 시간 학습할 내용의 핵심용어를 확인해 보세요.

드릴부시

- 공작물에 구멍을 뚫을 때 드릴이나 리머를 정확한 위치에 안내하는 역할을 하는 부시

고정부시

- 구멍뚫기 지그에 있어서 지그 본체에 압입해 고정된 드릴의 안내를 하는 부시

삽입부시

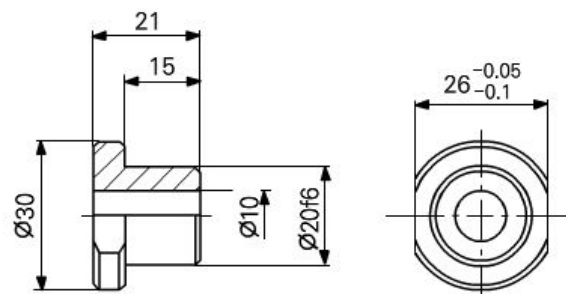
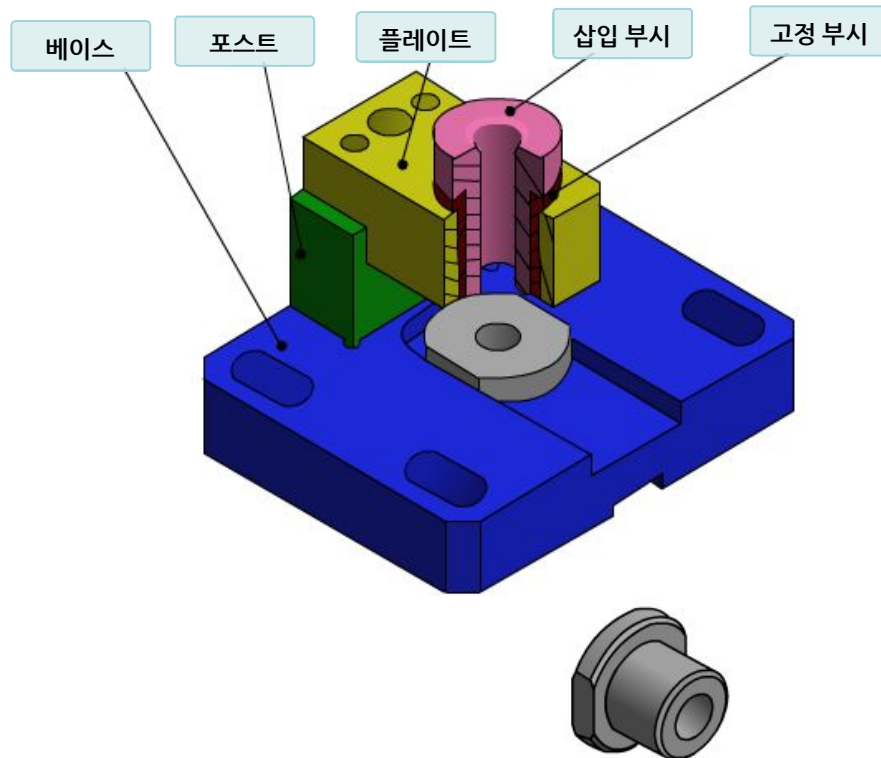
- 구멍뚫기 지그(jig)로 다른 부시 내부에 끼워넣어 이용하는 부시

1. 드릴지그 부품 모델링

1) 제품도 및 조립도 모델링 소개

✓ 제품도

- 드릴을 이용하여 원통형 제품의 중심에 구멍 가공
- 원통형 제품의 측면에 각이 있으므로 방향성 체크 가능
- 원통형 제품의 외경이 정밀하므로 베이스에 정밀한 구멍을 가공하여 위치결정
- 드릴부시를 이용하여 정확한 위치에 구멍 가공

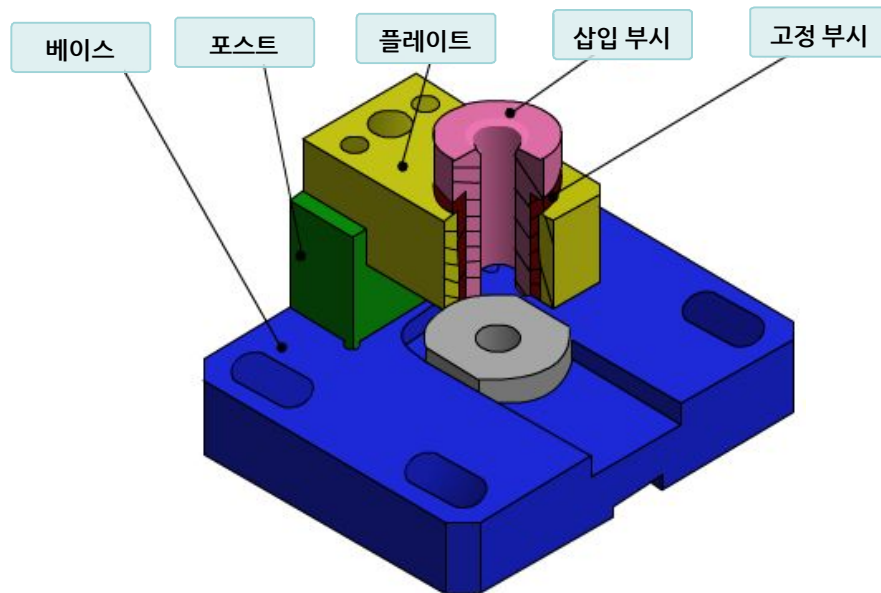


〈제품도〉

1. 드릴지그 부품 모델링

1) 제품도 및 조립도 모델링 소개

✓ 조립도 모델링

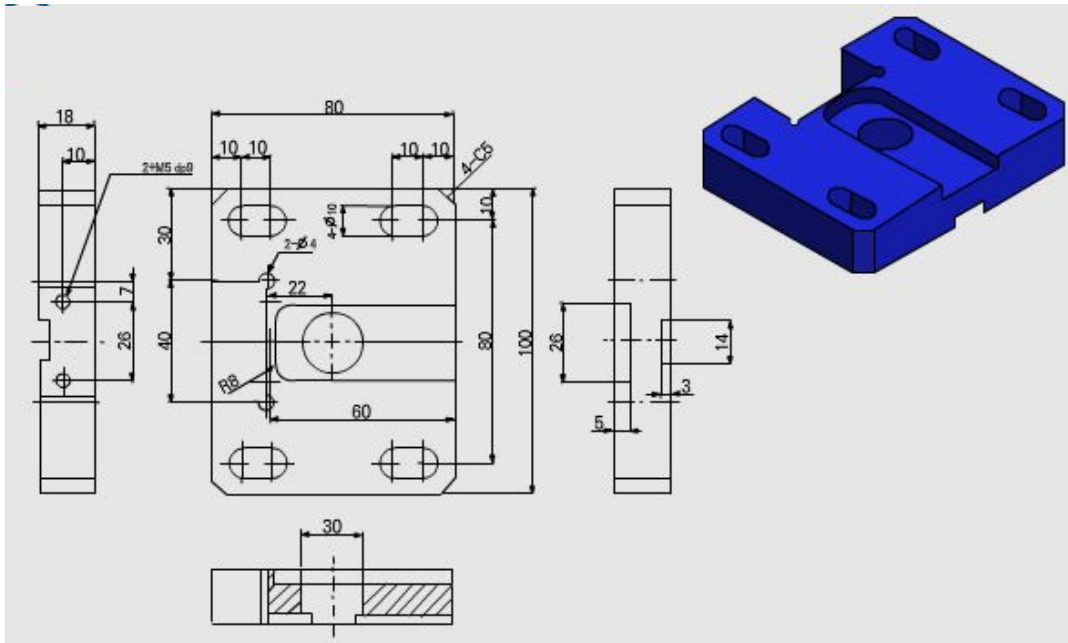


<조립도 모델링>

1. 드릴지그 부품 모델링

2) 부품도 모델링

✓ 베이스 모델링

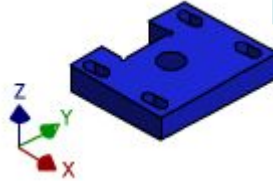
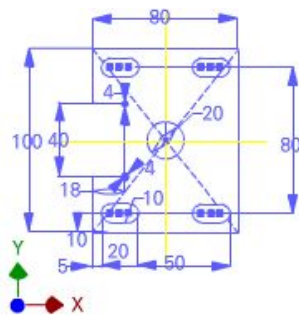
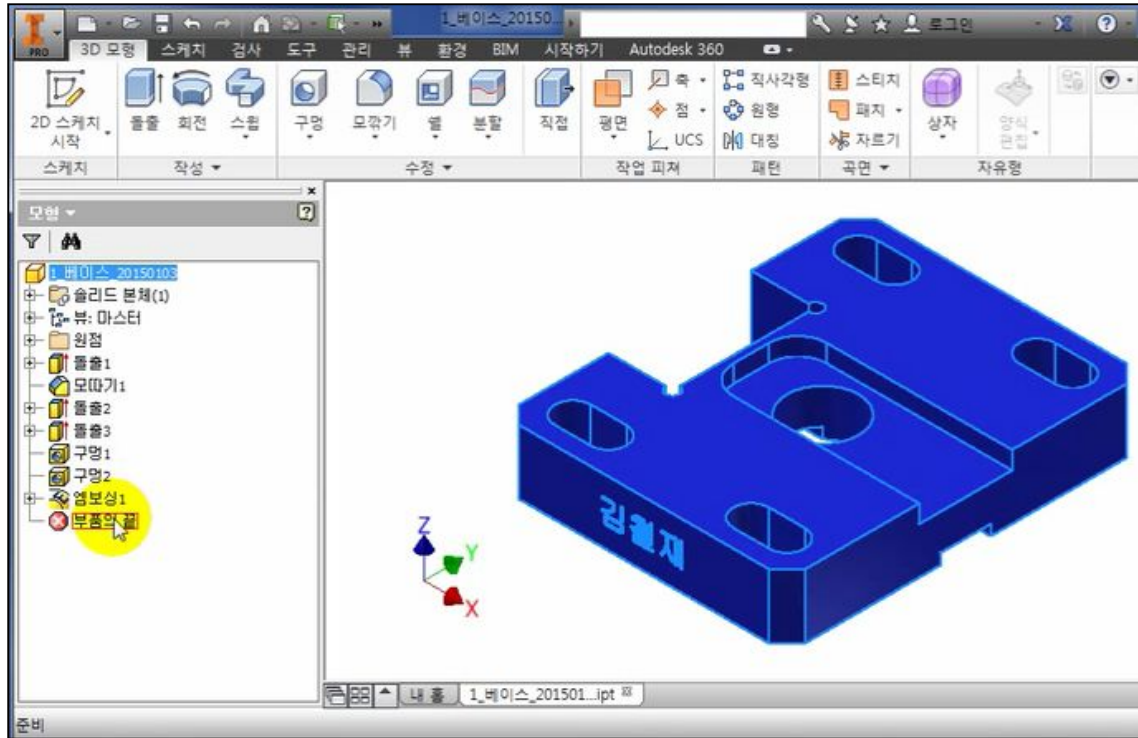


〈베이스 모델링〉

1. 드릴지그 부품 모델링

2) 부품도 모델링

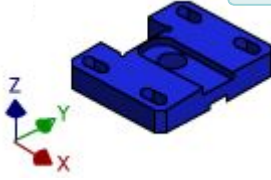
✓ 베이스 모델링 힌트



- 스케치
- 돌출



- 스케치
- 돌출

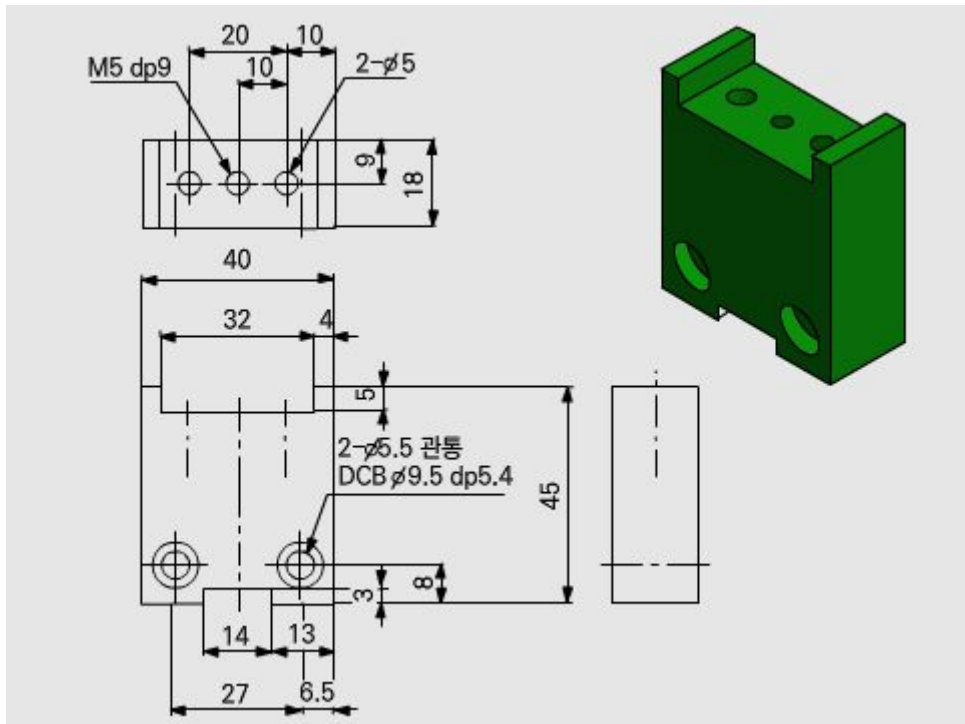


- 스케치
- 돌출

1. 드릴지그 부품 모델링

2) 부품도 모델링

✓ 포스트 모델링

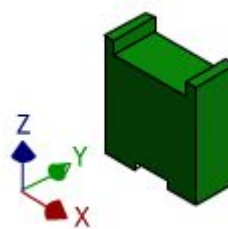
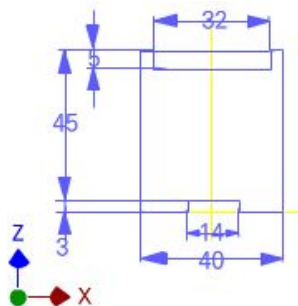
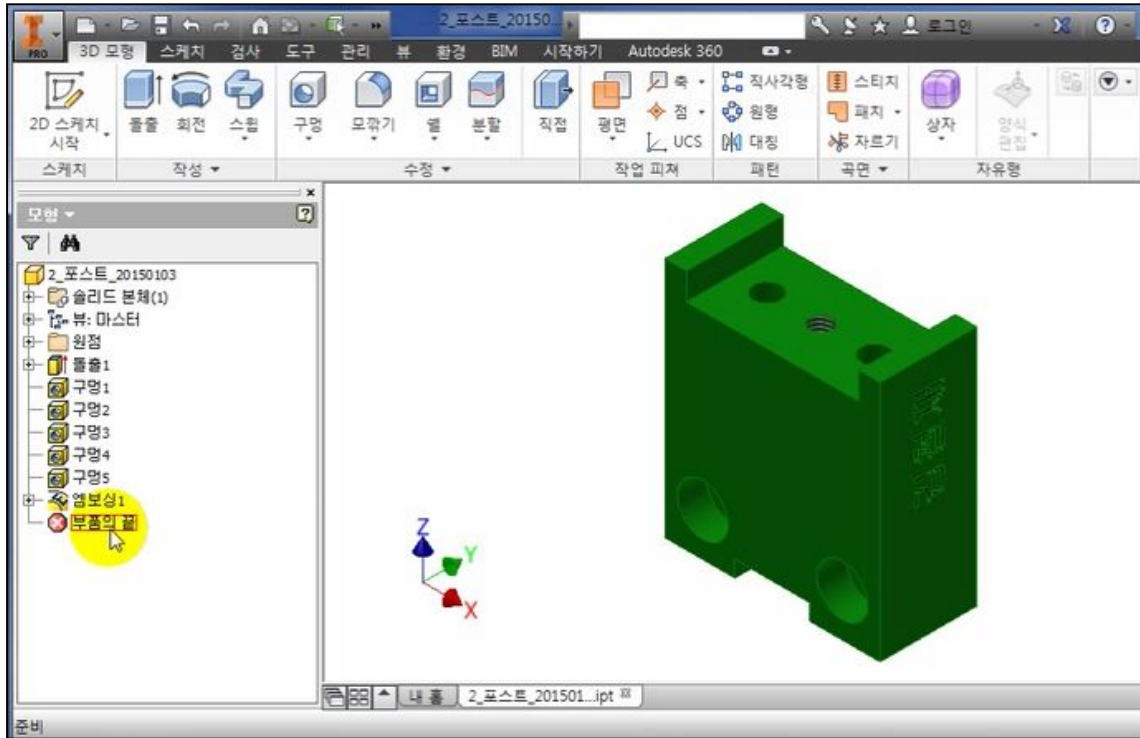


〈포스트 모델링〉

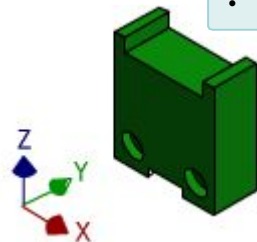
1. 드릴지그 부품 모델링

2) 부품도 모델링

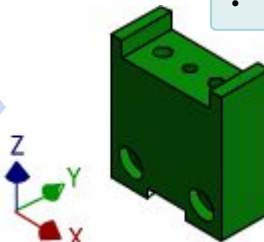
✓ 포스트 모델링 힌트



- 스케치
- 돌출



- 구멍

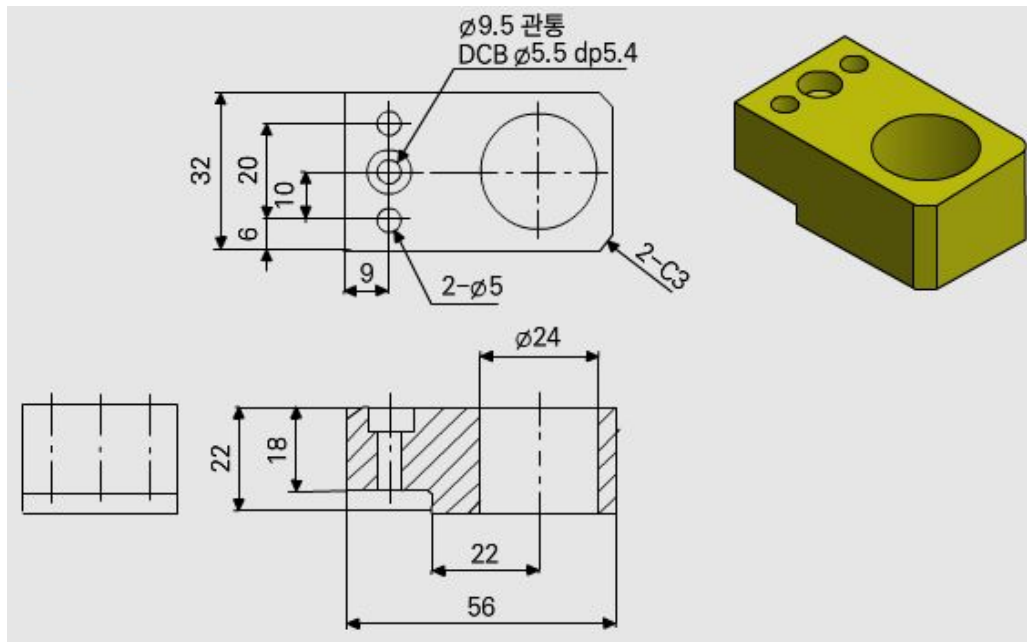


- 구멍

1. 드릴지그 부품 모델링

2) 부품도 모델링

✓ 플레이트 모델링

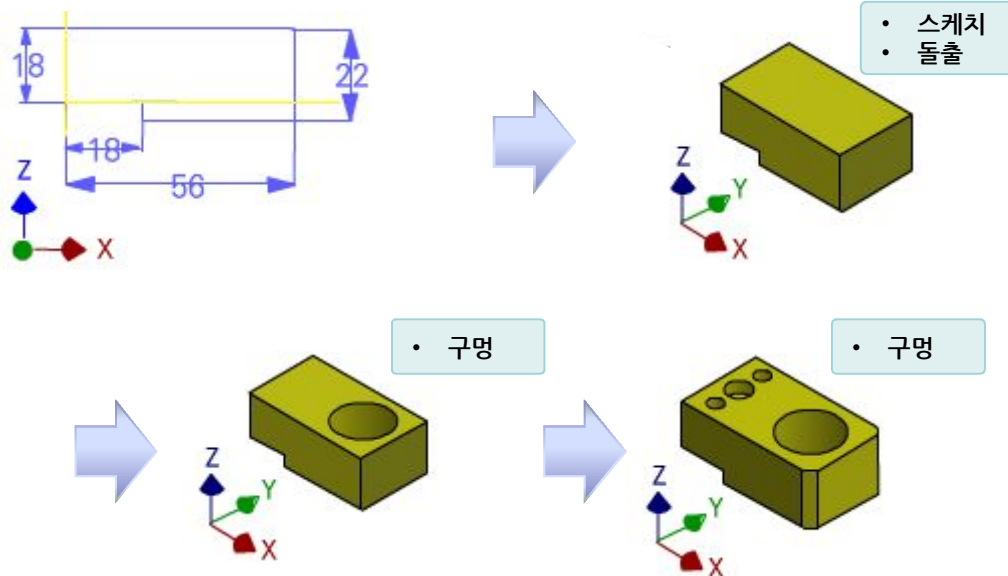
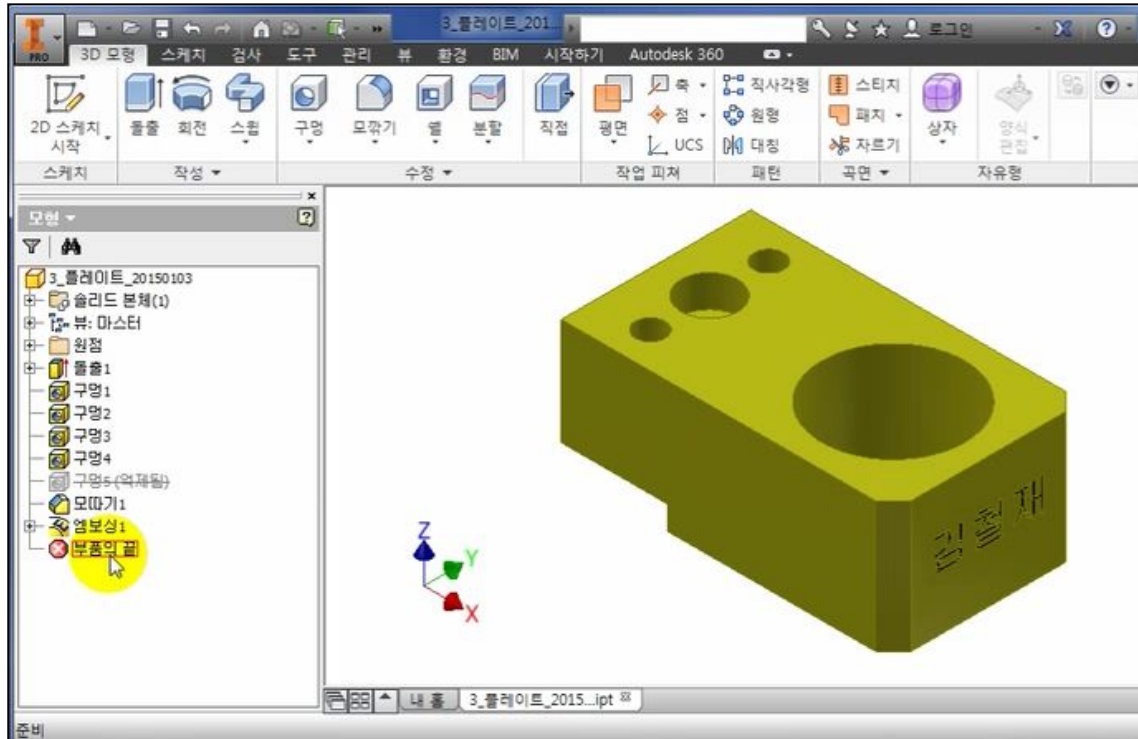


〈플레이트 모델링〉

1. 드릴지그 부품 모델링

2) 부품도 모델링

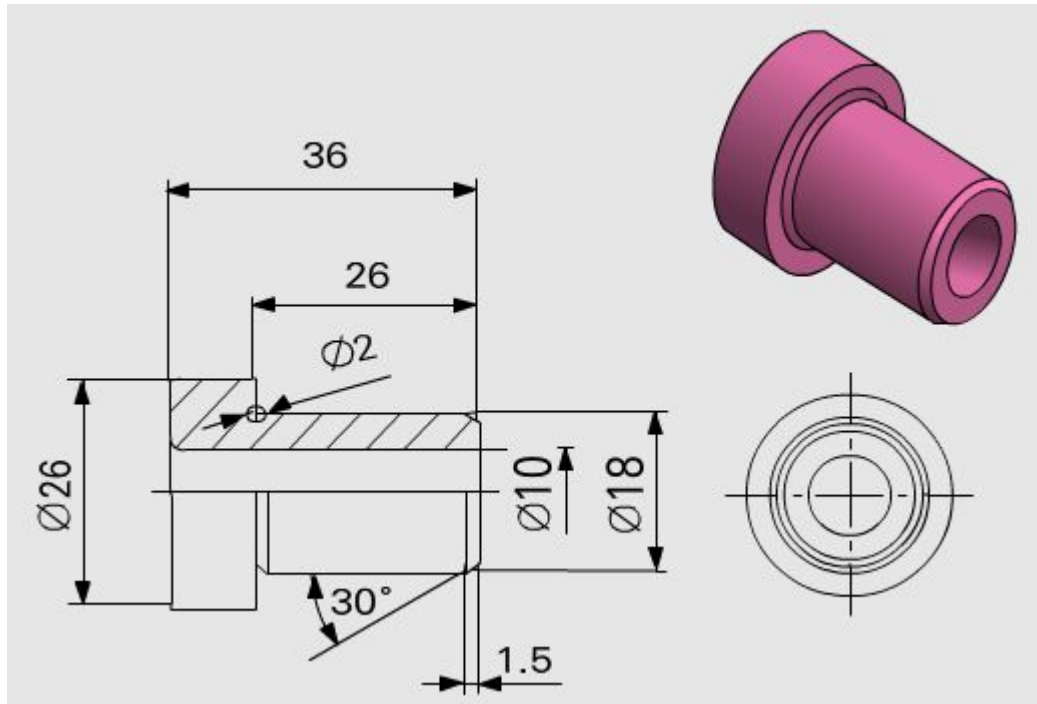
✓ 플레이트 모델링 힌트



1. 드릴지그 부품 모델링

2) 부품도 모델링

✓ 삽입부시 모델링

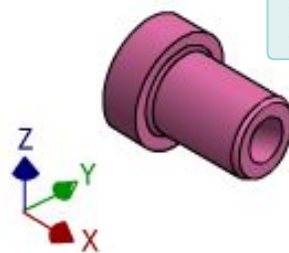
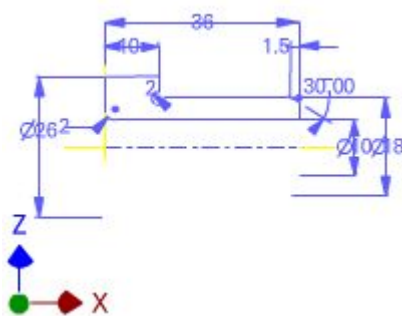
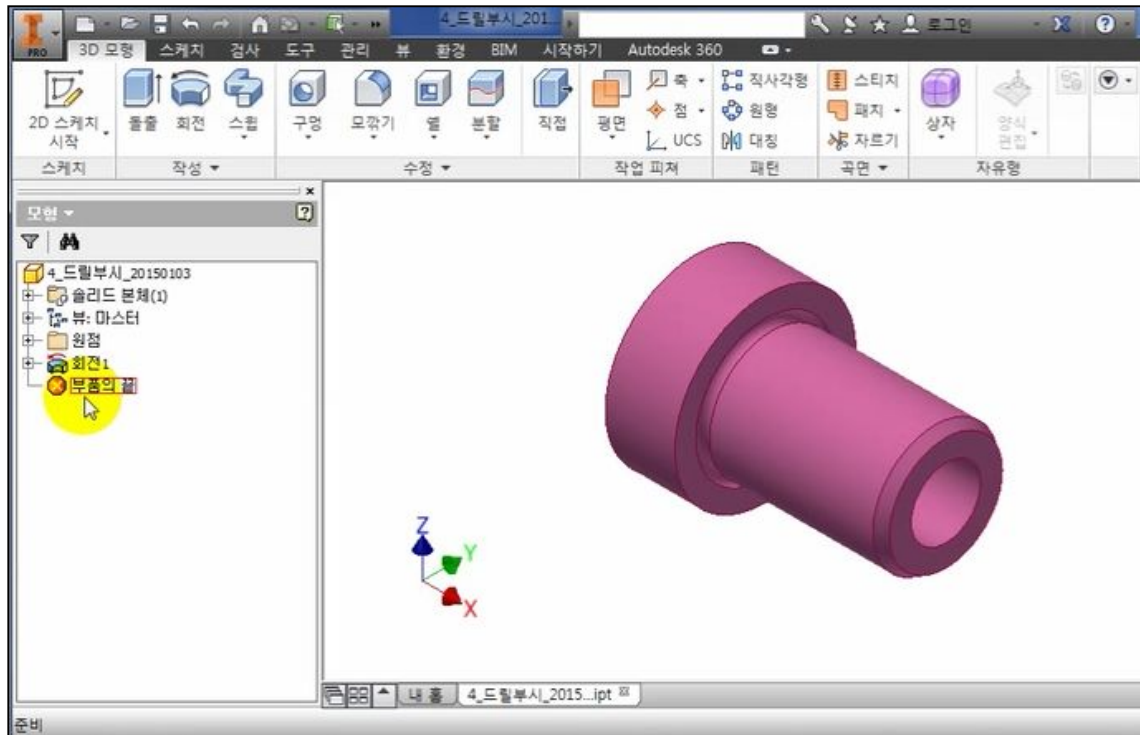


〈삽입부시 모델링〉

1. 드릴지그 부품 모델링

2) 부품도 모델링

✓ 삽입부시 모델링 힌트

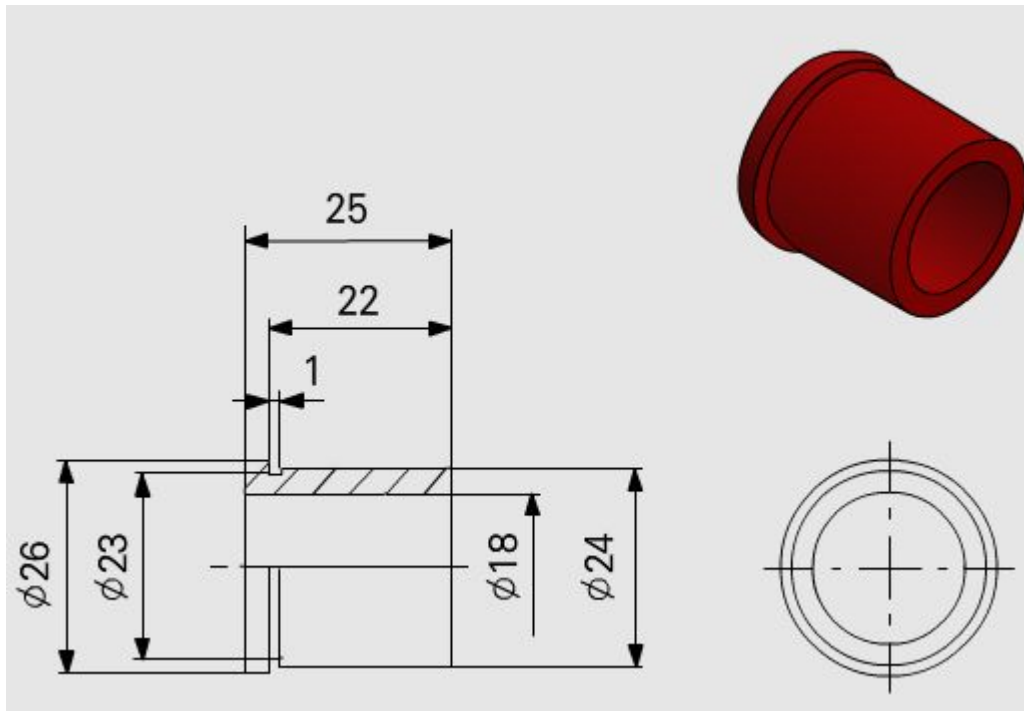


- 스케치
- 회전

1. 드릴지그 부품 모델링

2) 부품도 모델링

✓ 고정부시 모델링

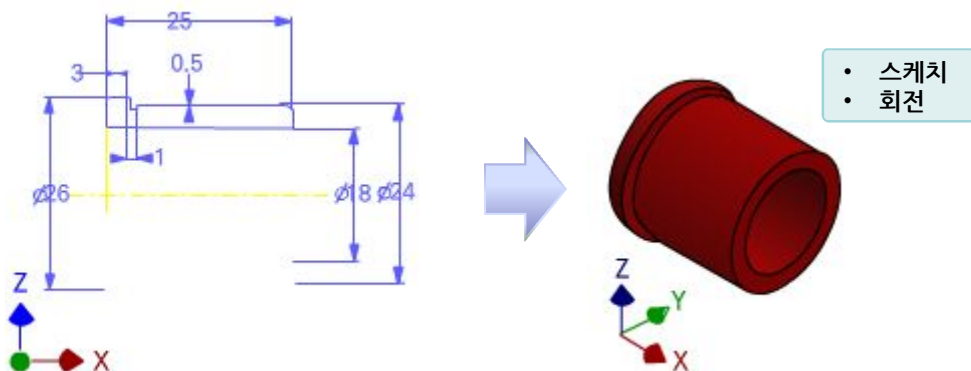
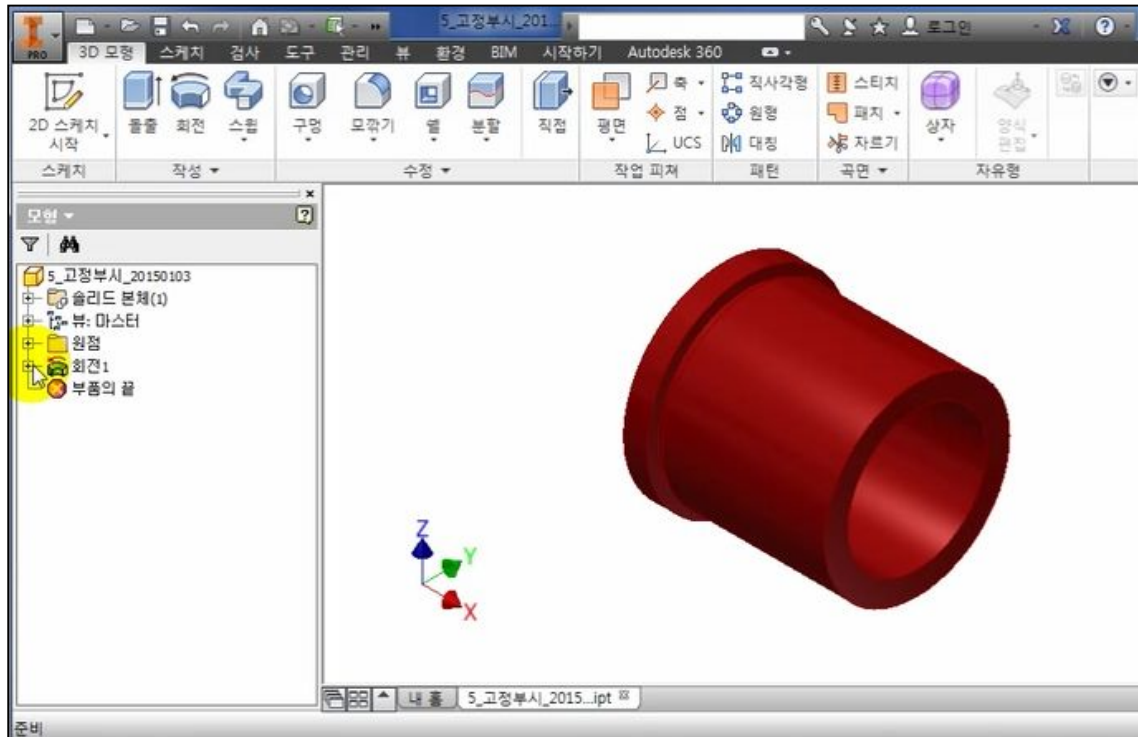


〈고정부시 모델링〉

1. 드릴지그 부품 모델링

2) 부품도 모델링

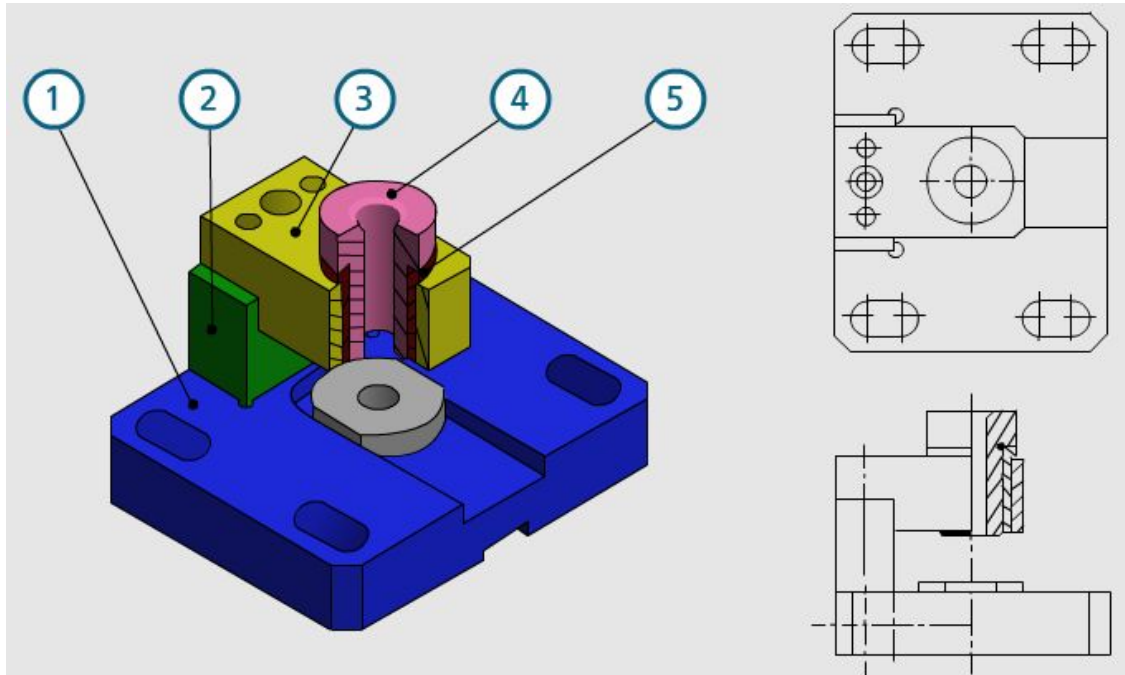
✓ 고정부시 모델링 힌트



2. 드릴지그 부품 도면화

1) 조립도 도면화 소개

✓ 조립도 도면화

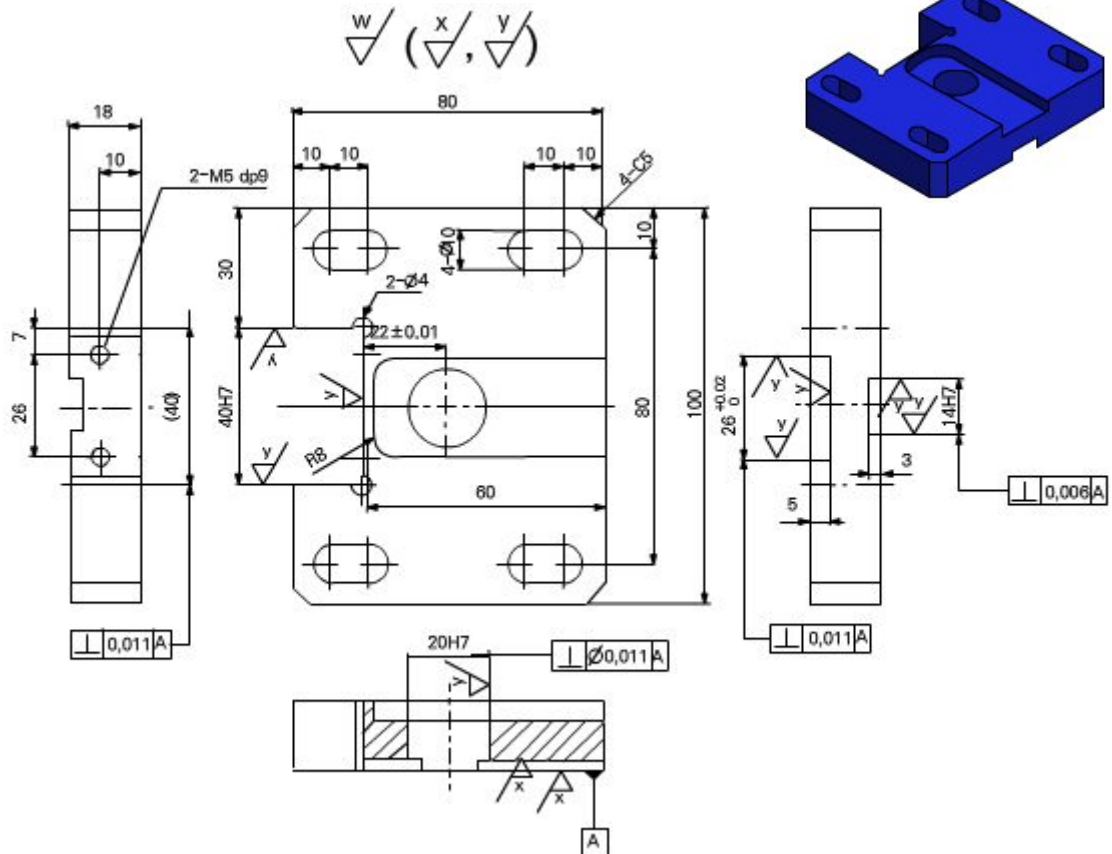


〈조립도 도면화〉

2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 베이스 도면화



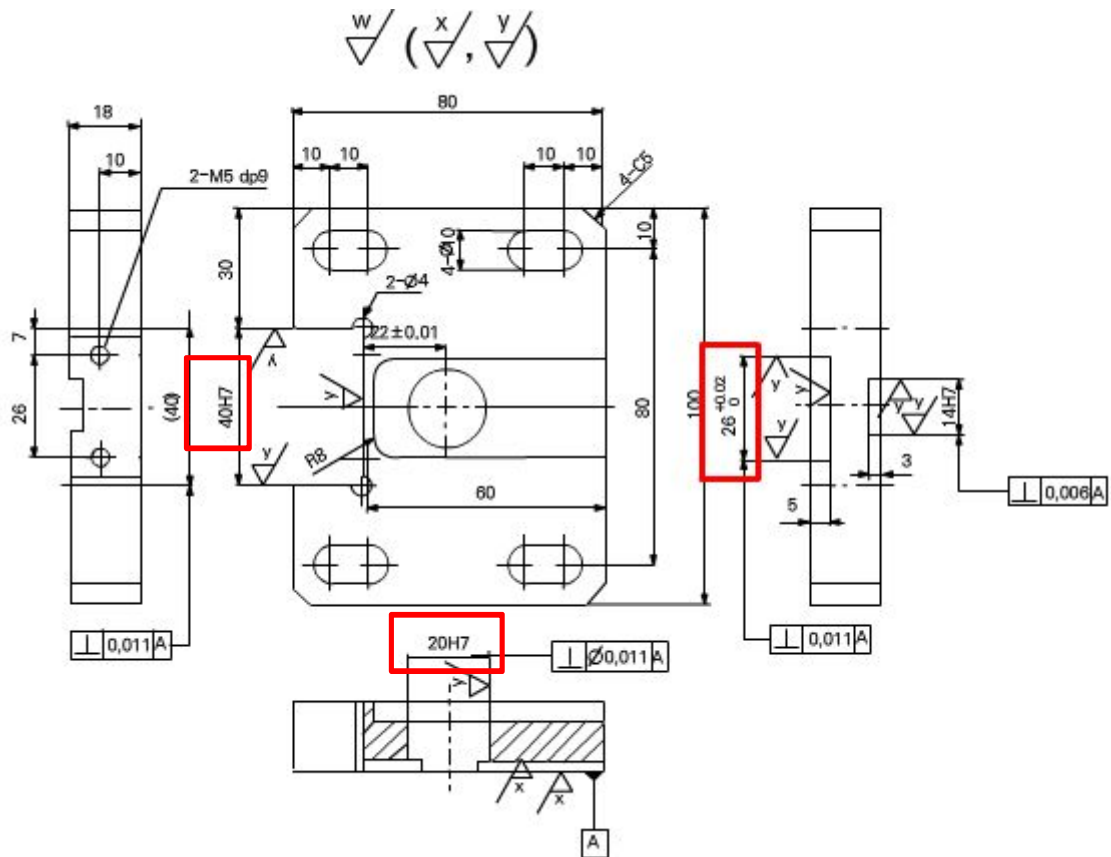
〈베이스 도면화〉

2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 베이스 정밀설계 설명

- 제품이 장착되는 부분이므로 +0.02~0까지의 공차와 H7 적용
- 2번 부품과 조립되는 부분이므로 끼워맞춤공차 H7 적용
- 조립도에는 없지만 링이라는 부품과 조립되는 부분이므로 끼워맞춤공차 H7 적용



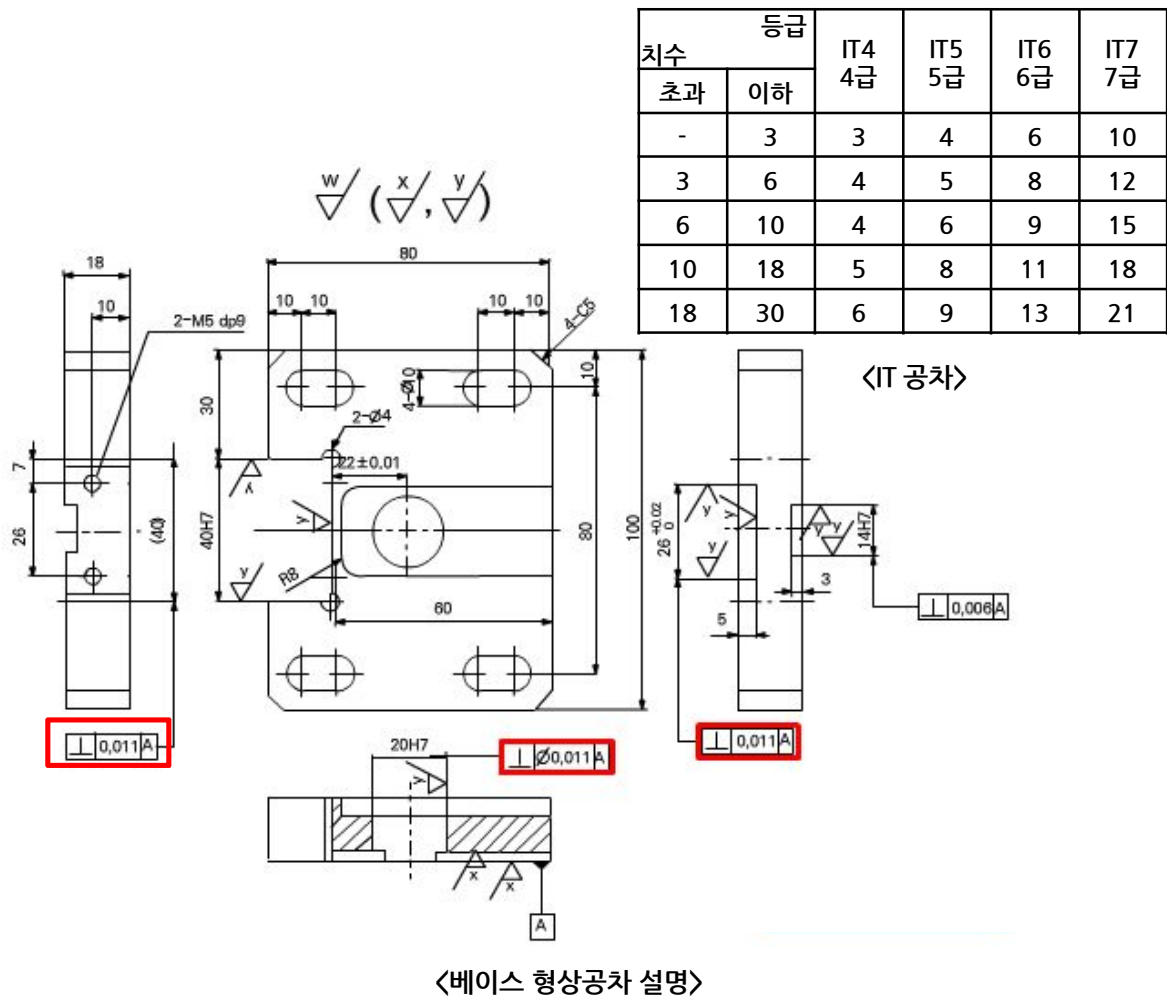
〈베이스 정밀설계 설명〉

2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 베이스 형상공차 설명

- 2번 부품과 조립되는 부분이므로 밑면을 데이텀으로 직각도 공차 부여
- 데이텀으로부터 높이가 18mm인 구멍 가공이므로 IT공차 6급을 적용한 0.011mm 부여
- 제품과 조립되는 부분이므로 밑면을 데이텀으로 직각도 공차 부여
- 데이텀으로부터 높이가 18mm인 구멍 가공이므로 IT공차 6급을 적용한 0.011mm 부여

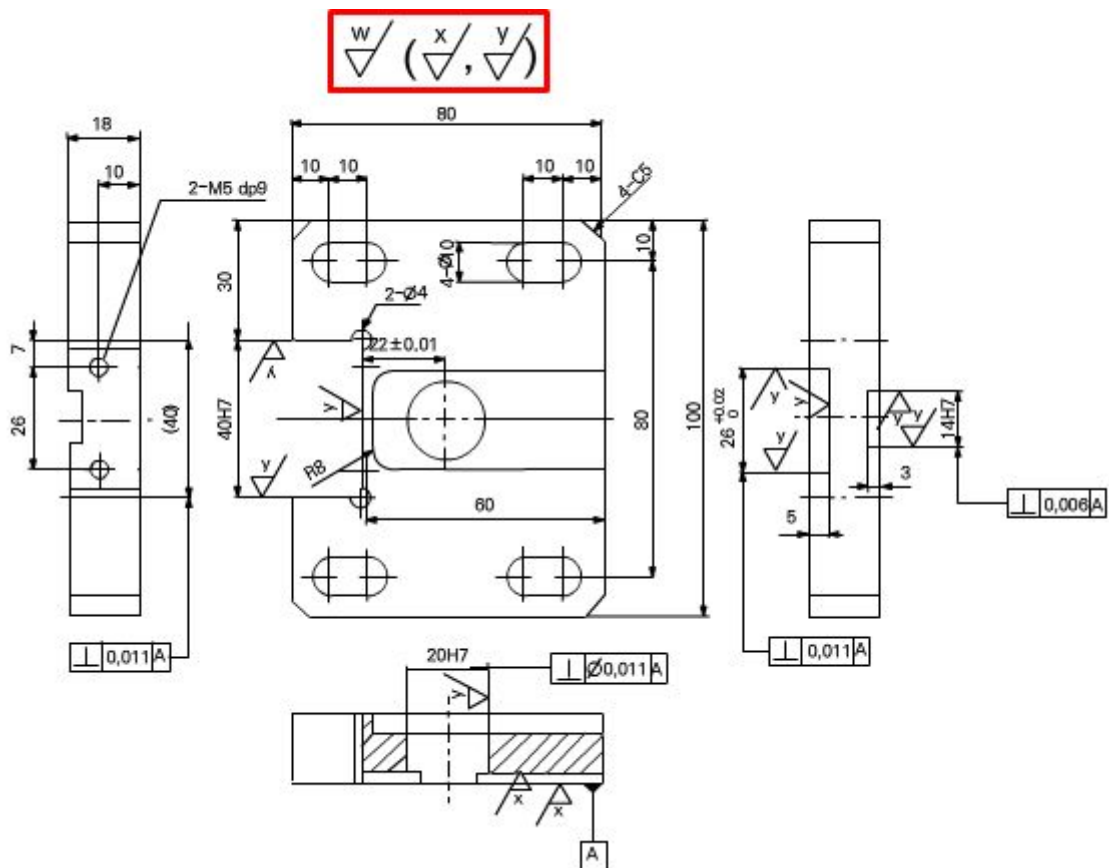


2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 베이스 표면거칠기 설명

- 전체 표면거칠기를 w로 하고, 특정한 곳에 x 또는 y를 적용
- 제품이 장착되면서 마찰이 있는 곳에 y 적용
- 2번 부품이 조립되면서 마찰이 있는 곳에 y 적용
- 몸체가 바닥면에 조립될 때 접촉이 있는 곳에 x 적용

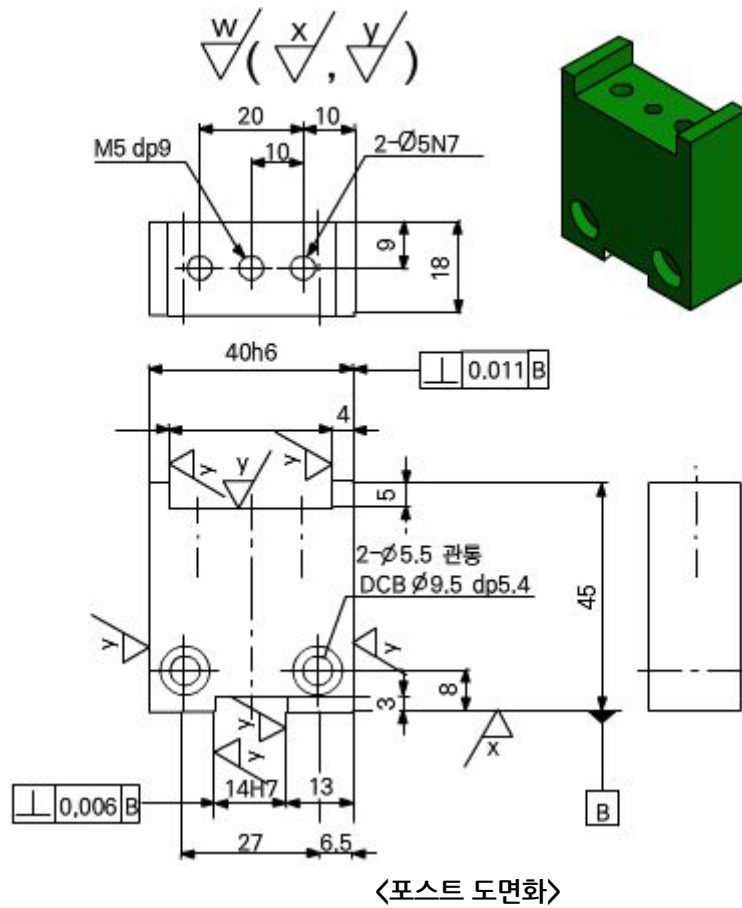


〈베이스 표면거칠기 설명〉

2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 포스트 도면화

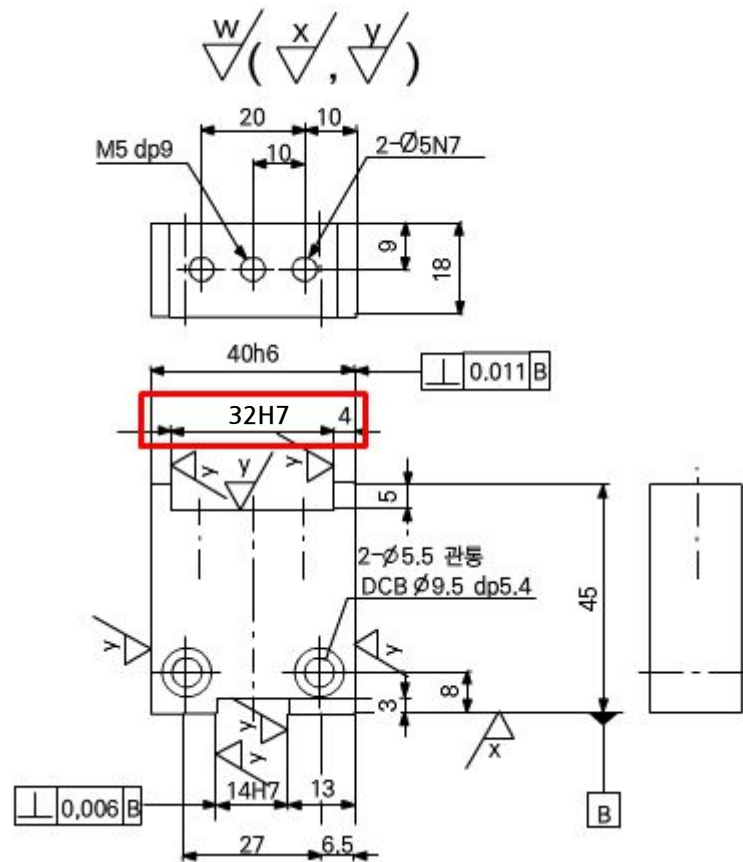


2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 포스트 정밀설계 설명

- 3번 부품과 조립되는 부분이므로 끼워맞춤공차 H7 적용
- 1번 부품과 조립되는 부분이므로 끼워맞춤공차 h6 적용
- 조립도에는 없지만 링이라는 부품과 조립되는 부분이므로 끼워맞춤공차 H7 적용



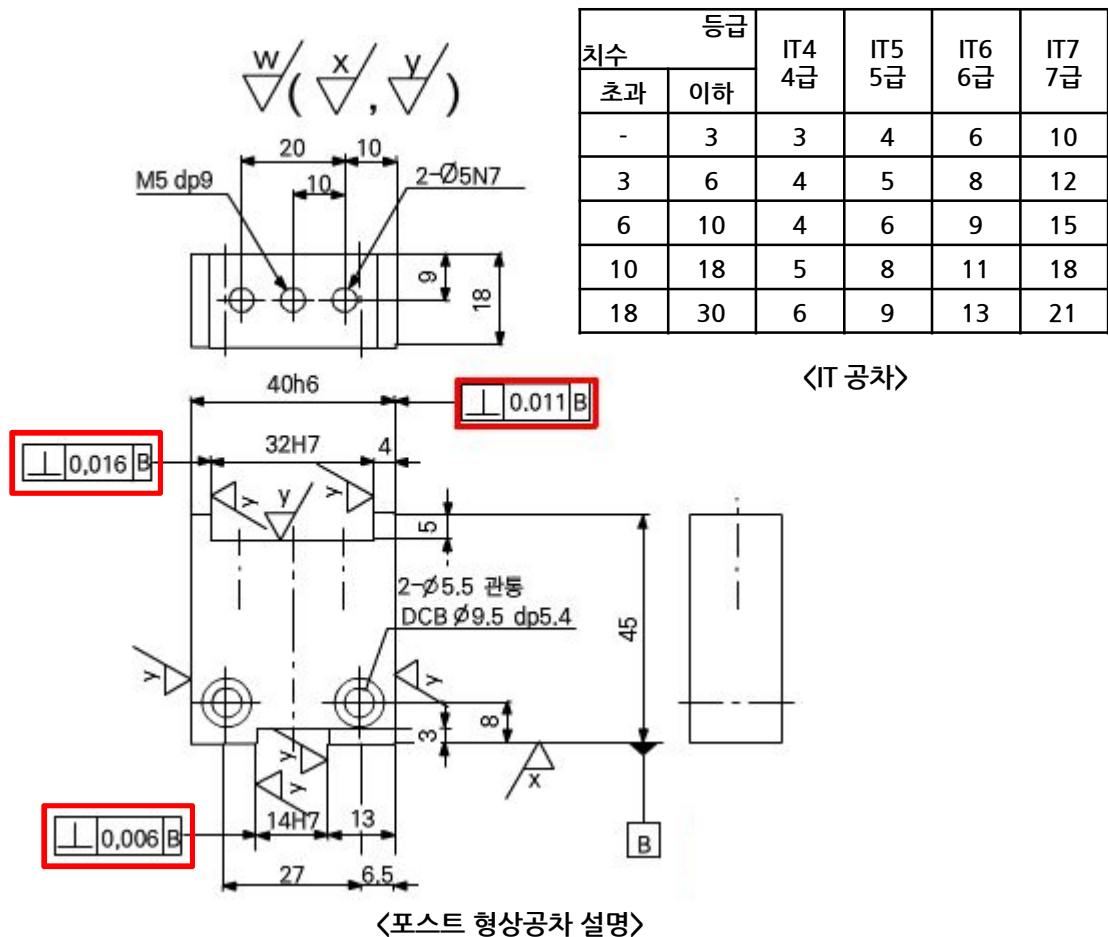
〈포스트 정밀설계 설명〉

2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 포스트 형상공차 설명

- 1번 부품과 조립되는 부분이므로 밀면을 데이텀으로 직각도 공차 부여
- 데이텀으로부터 높이가 45mm인 축 가공이므로 IT공차 5급을 적용한 0.011mm 부여
- 3번 부품과 조립되는 부분이므로 밀면을 데이텀으로 직각도 공차 부여
- 데이텀으로부터 높이가 45mm인 구멍 가공이므로 IT공차 6급을 적용한 0.016mm 부여

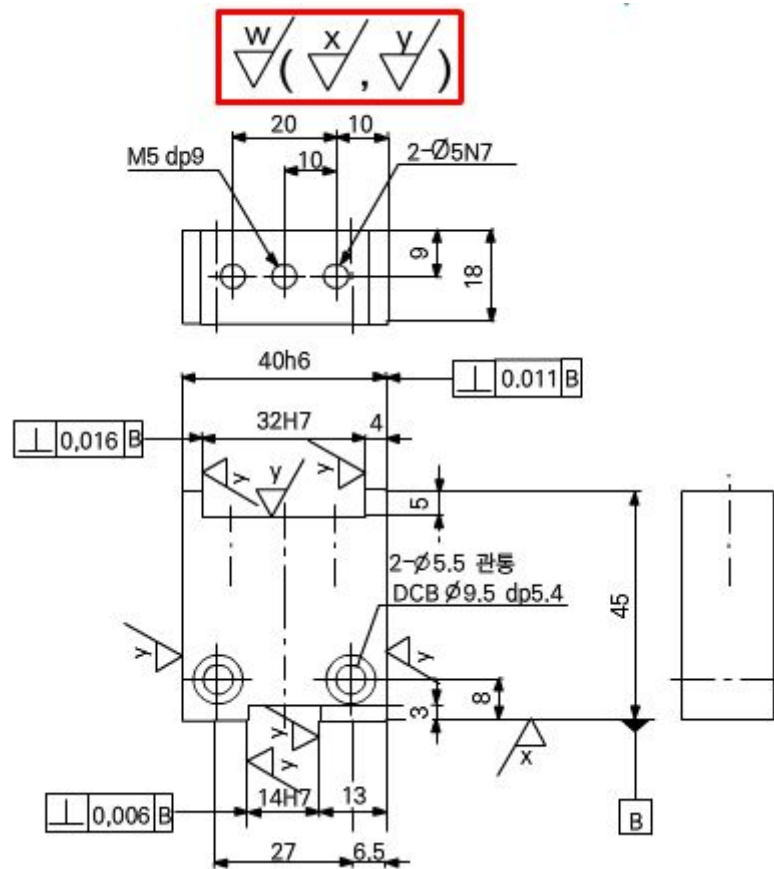


2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 포스트 표면거칠기 설명

- 전체 표면거칠기를 w로 하고, 특정한 곳에 x 또는 y를 적용
- 3번 부품이 조립되면서 마찰이 있는 곳에 y 적용
- 1번 부품에 조립되면서 마찰이 있는 곳에 y 적용
- 몸체가 바닥면에 접촉되는 곳에 x 적용

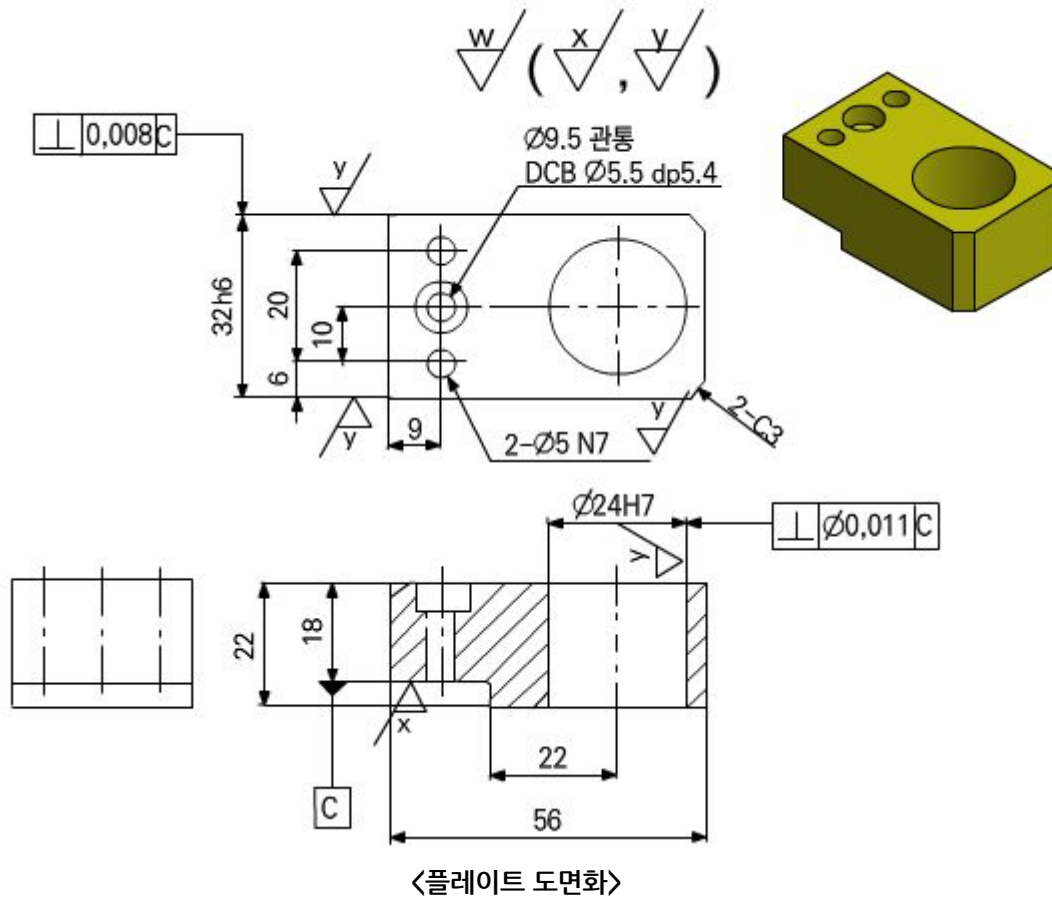


〈포스트 표면거칠기 설명〉

2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 플레이트 도면화

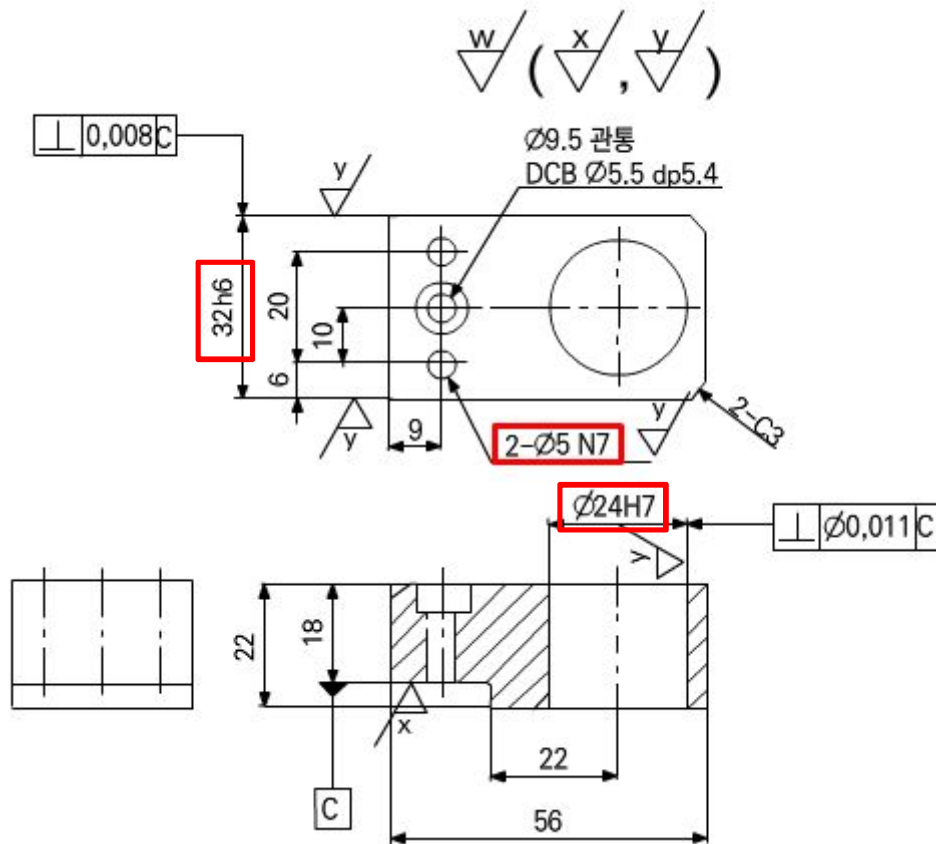


2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 플레이트 정밀설계 설명

- 5번 부품이 조립되는 부분이므로 끼워맞춤공차 H7 적용
- 2번 부품과 조립되는 부분이므로 끼워맞춤공차 h6 적용
- 핀이 조립되는 곳에 끼워맞춤공차 N7 적용



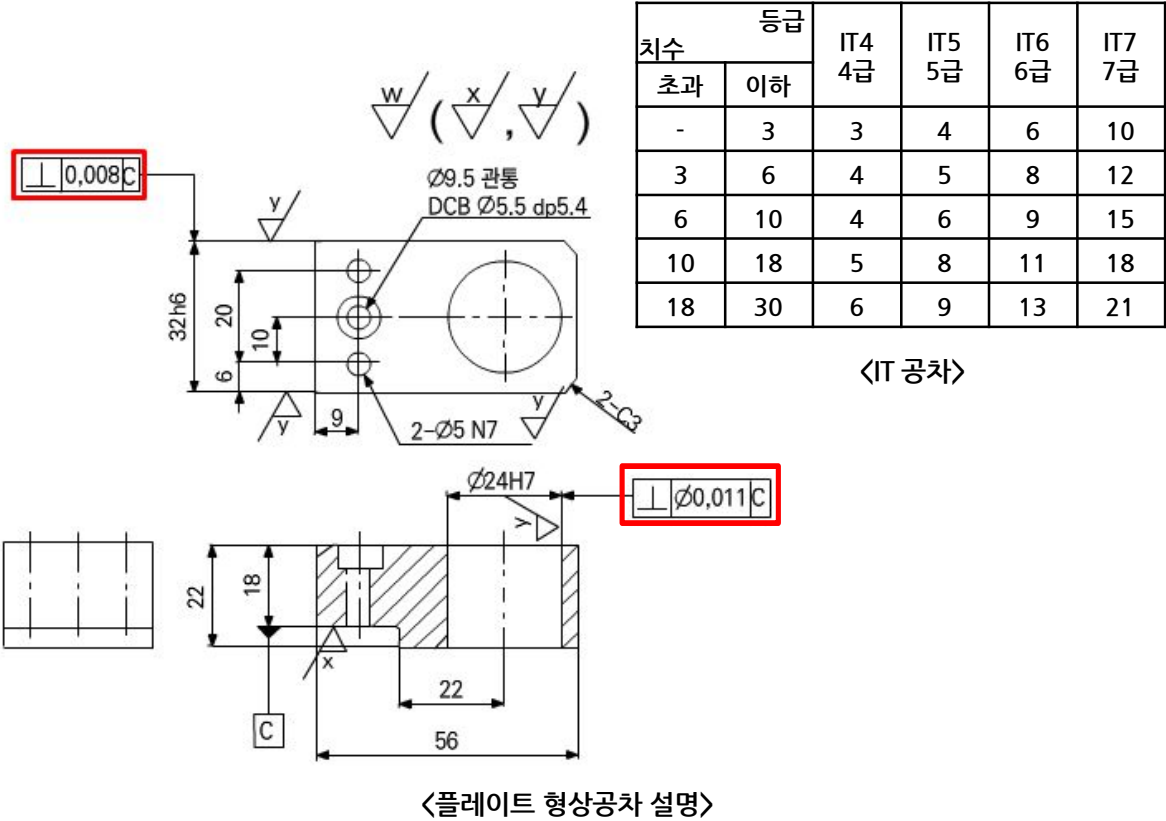
〈플레이트 정밀설계 설명〉

2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 플레이트 형상공차 설명

- 2번 부품과 조립되는 부분이므로 밑면을 데이텀으로 직각도 공차 부여
- 데이텀으로부터 높이가 18mm인 축 가공이므로 IT공차 5급을 적용한 0.008mm 부여
- 5번 부품이 조립되는 부분이므로 밑면을 데이텀으로 직각도 공차 부여
- 데이텀으로부터 높이가 18mm인 구멍 가공이므로 IT공차 6급을 적용한 0.011mm 부여

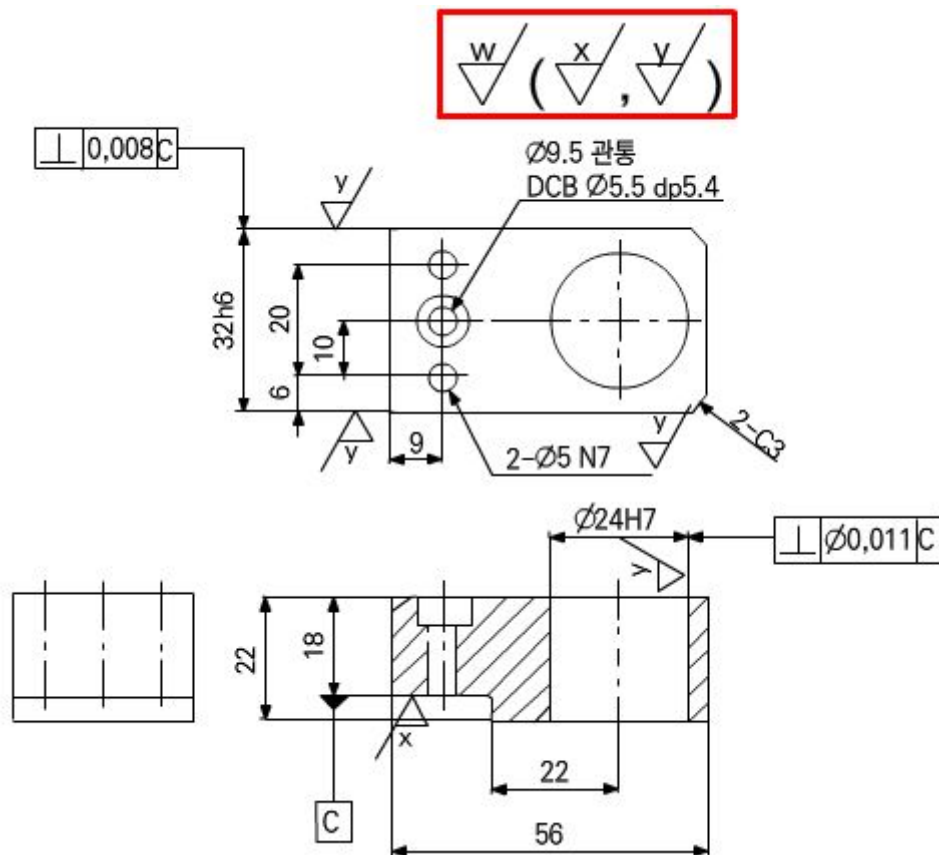


2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 플레이트 표면거칠기 설명

- 전체 표면거칠기를 w로 하고, 특정한 곳에 x 또는 y를 적용
- 2번 부품에 조립되면서 마찰이 있는 곳에 y 적용
- 5번 부품이 조립되면서 마찰이 있는 곳에 y 적용
- 2번 부품과 조립되면서 접촉되는 곳에 x 적용

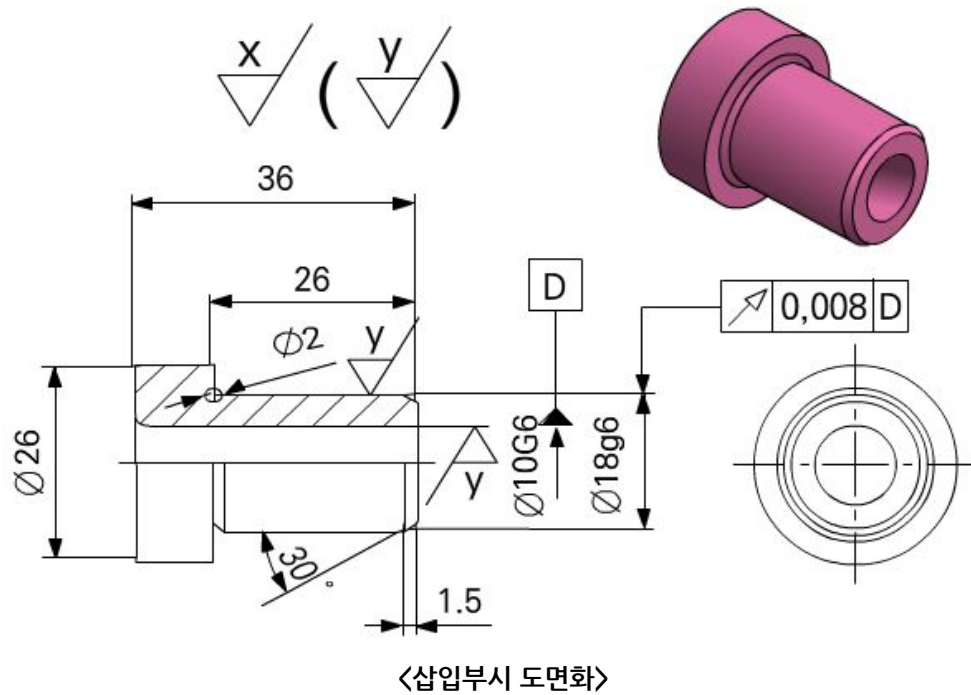


〈플레이트 표면거칠기 설명〉

2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 삽입부시 도면화



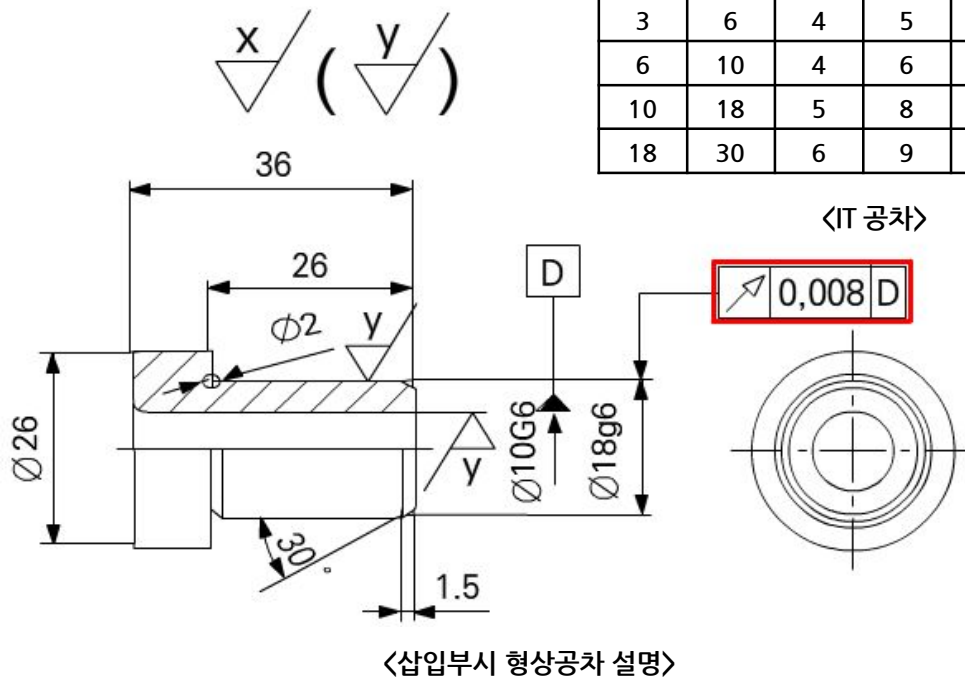
2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ **삽입부시 형상공차 설명**

- 드릴이 통과하는 안쪽 구멍 중심 축을 데이텀으로 부시 외경에 흔들림공차 부여
- 지름이 18mm인 축 가공이므로 IT공차 5급을 적용한 0.008mm 부여

등급		IT4 4급	IT5 5급	IT6 6급	IT7 7급
치수					
초과	이하				
-	3	3	4	6	10
3	6	4	5	8	12
6	10	4	6	9	15
10	18	5	8	11	18
18	30	6	9	13	21

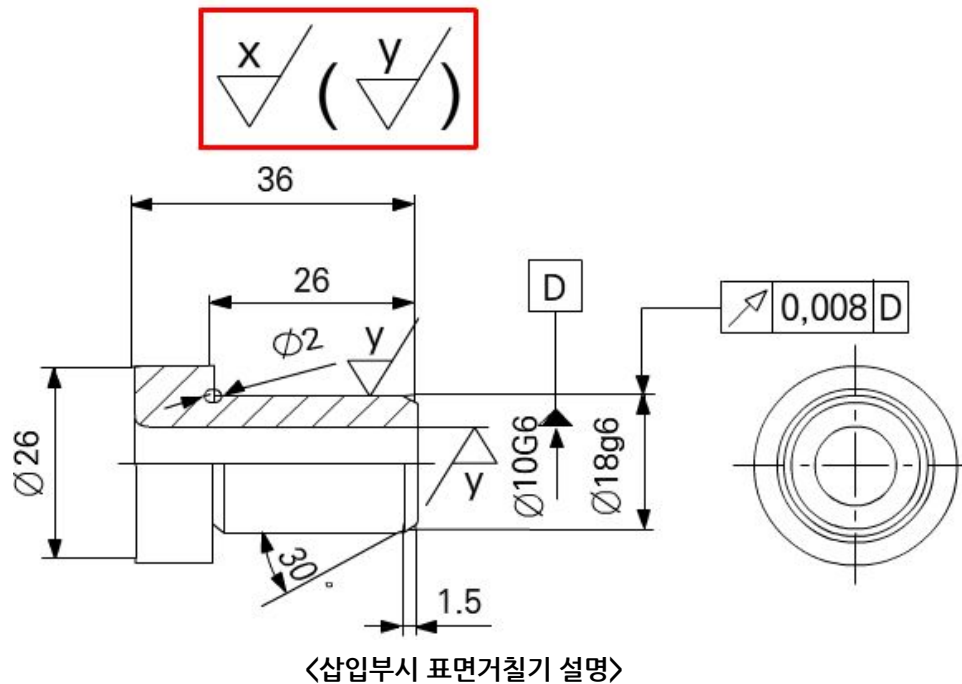


2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 삽입부시 표면거칠기 설명

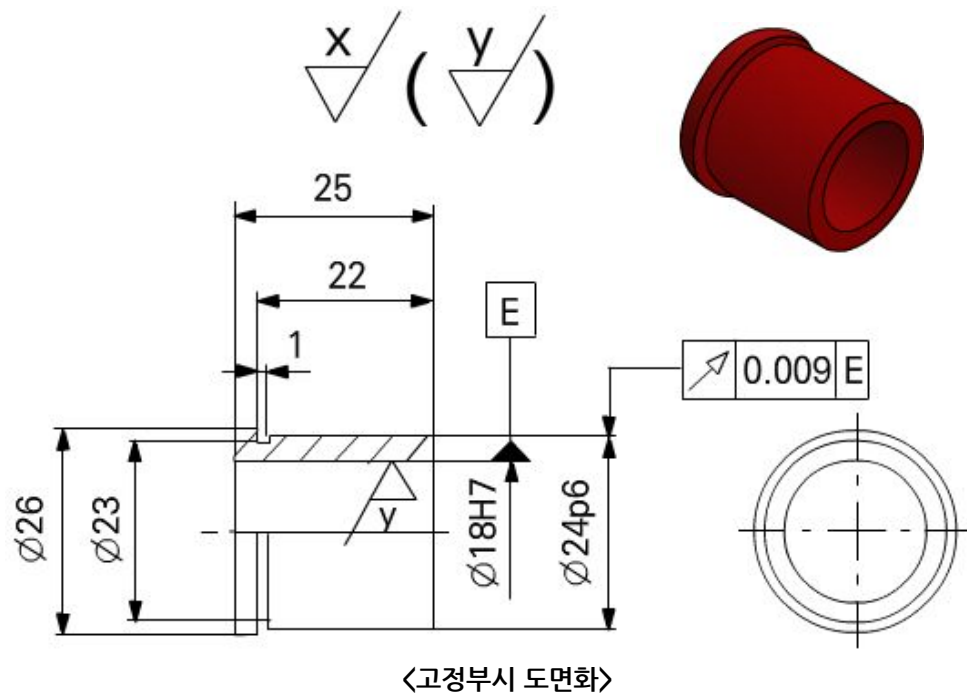
- 전체 표면거칠기를 x로 하고, 특정한 곳에 y를 적용
- 5번 부품에 조립되면서 마찰이 있는 곳에 y 적용
- 드릴이 통과하면서 마찰이 있는 곳에 y 적용



2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 고정부시 도면화

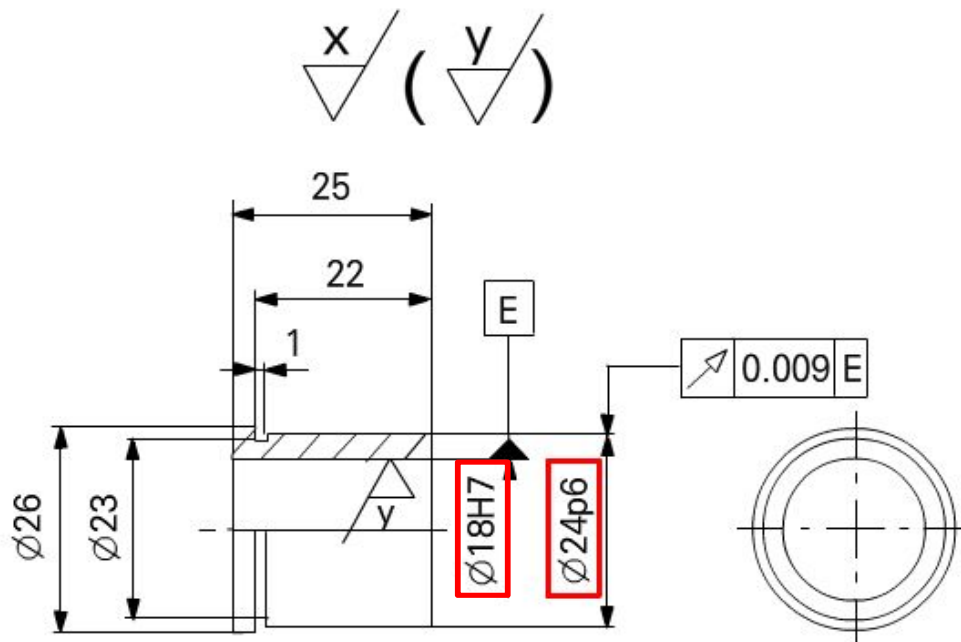


2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 고정부시 정밀설계 설명

- 4번 부품이 조립되는 부분이므로 끼워맞춤공차 H7 적용
- 3번 부품과 조립되는 부분이므로 끼워맞춤공차 p6 적용



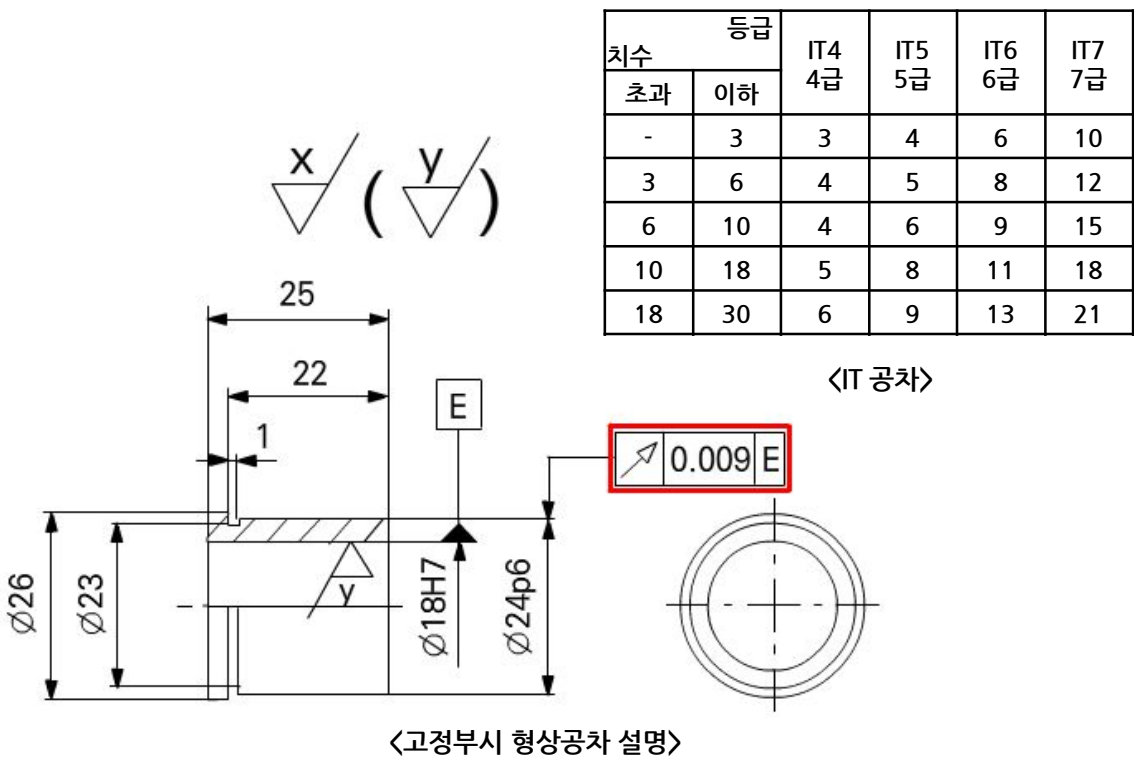
〈고정부시 정밀설계 설명〉

2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 고정부시 형상공차 설명

- 4번 부품이 조립되는 안쪽 구멍 중심 축을 데이텀으로 부시 외경에 흔들림공차 부여
- 지름이 24mm인 축 가공이므로 IT공차 5급을 적용한 0.009mm 부여

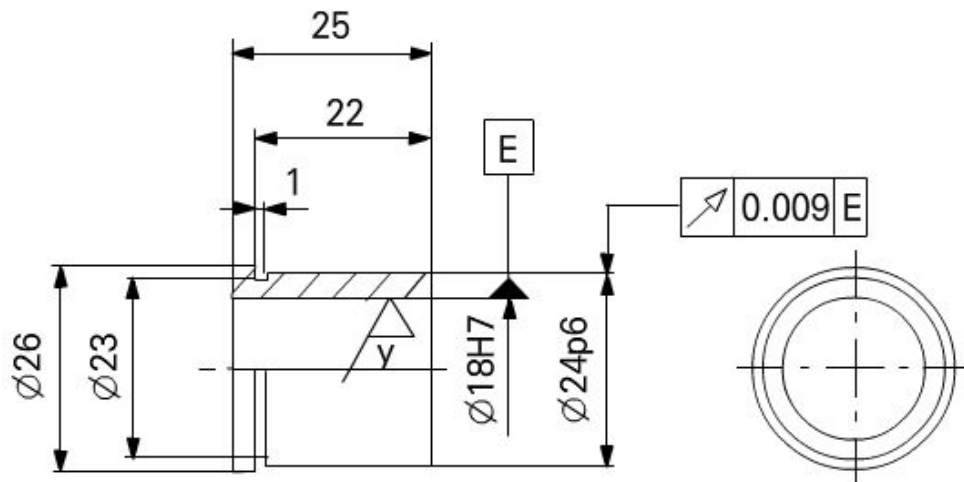
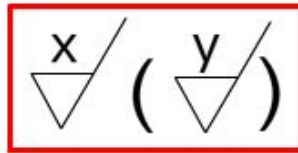


2. 드릴지그 부품 도면화

2) 부품도 도면화

✓ 고정부시 표면거칠기 설명

- 전체 표면거칠기를 x로 하고, 특정한 곳에 y를 적용
- 3번 부품에 조립되면서 마찰이 있는 곳에 y 적용
- 4번 부품이 조립하면서 마찰이 있는 곳에 y 적용

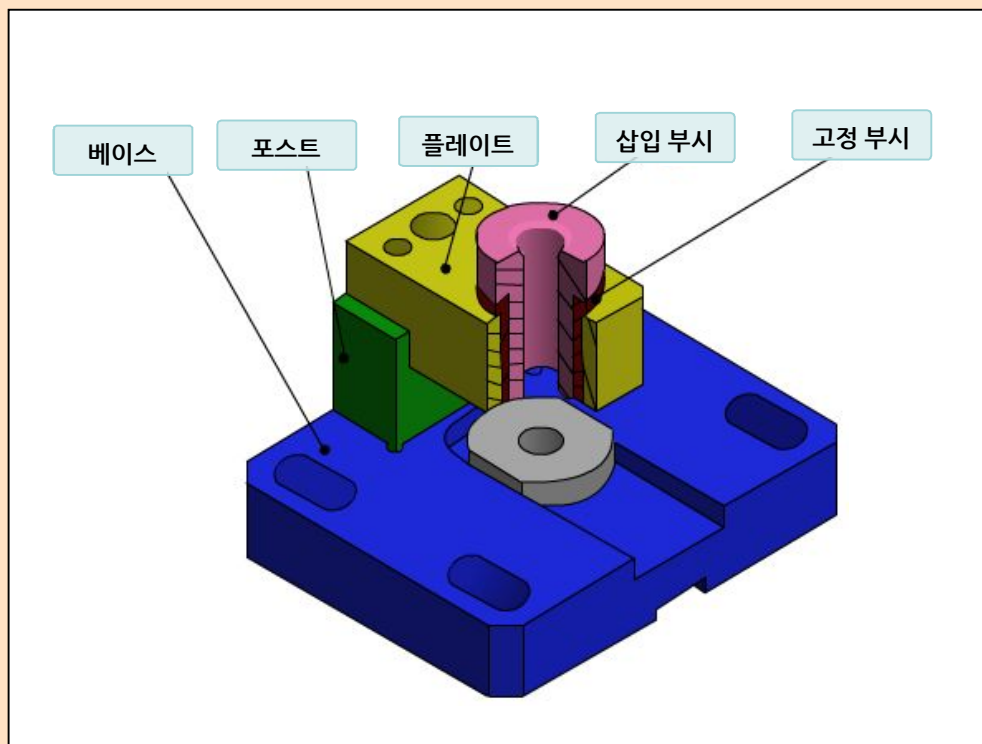


〈고정부시 표면거칠기 설명〉

■ 정리하기

※ 이번 시간에 배운 핵심 내용을 정리해보도록 하겠습니다.

1. 인벤터를 이용한 드릴지그 부품 모델링



■ 정리하기

※ 이번 시간에 배운 핵심 내용을 정리해보도록 하겠습니다.

2. 인벤터를 이용한 드릴지그 부품 도면화

