

간섭 체크

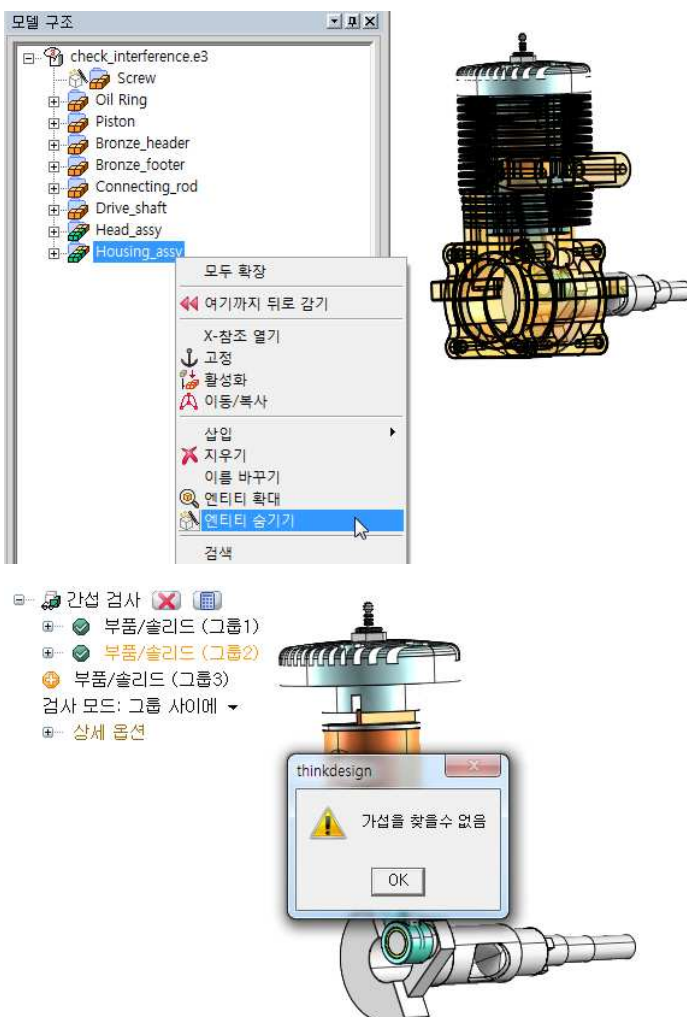
이 과정에서는 간섭 체크와 충돌 검사 2가지 컨셉을 소개합니다. 간섭 체크를 통해 어셈블리내의 부품간에 간섭을 체크하는 방법과 충돌 검사를 통해서 제품 설계에 이상이 없는지 시각적(청각적)으로 확인하는 방법에 대해서 알아봅니다. 또한 설계 변경시에 사용할 수 있는 즐겨찾기 외의 다른 도구도 사용해보도록 하겠습니다.

TABLE OF CONTENTS

- STEP 1 - 두 그룹간의 간섭 체크
- STEP 2 - 하나의 그룹내에서 간섭 체크
- STEP 3 - 그룹별 선택에 따른 간섭 체크
- STEP 4 - 부품 편집과 재검사
- STEP 5 - 쓰레드 간섭 체크
- STEP 6 - 충돌 검사

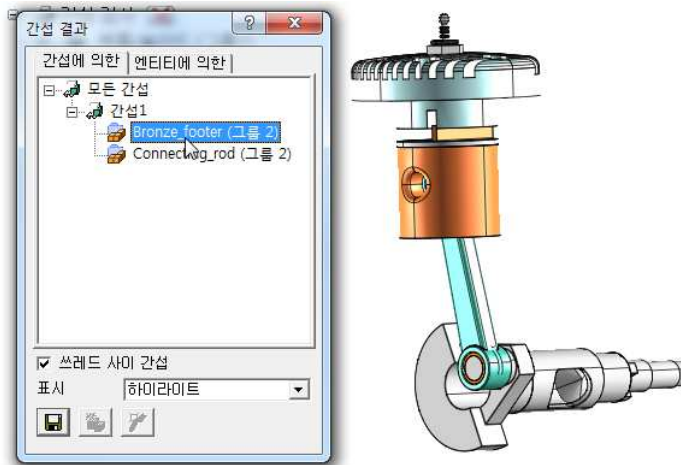
STEP 1 - 두 그룹간의 간섭 체크

ThinkDesign 내에서 어셈블리를 열고 하위 어셈블리를 숨긴 후 표시된 부품내에서 간섭을 하이라이트로 표시할 수 있습니다.



1. "check_interference.e3" 파일을 엽니다.
히스토리 트리에서 Housing_assy 부품을 오른쪽 클릭하여 [엔티티 숨기기]를 실행합니다.

2. [도구-정보-간섭 체크] 명령을 실행합니다.
[부품/솔리드 (그룹1)] - Head_assy 선택
[부품/솔리드 (그룹2)] - 작업창에 있는 나머지 모든 부품 선택
[검사모드] - [그룹 사이에] 를 선택하고
[간섭 부위 계산] 버튼을 클릭합니다.
간섭 결과가 팝업창으로 표시됩니다.
[OK]를 클릭하여 팝업창을 닫습니다.



3. 모드를 바꿔서 간섭을 체크해보겠습니다.

[검사모드] - [그룹 안에]로 변경하고
[간섭 부위 계산] 버튼을 클릭합니다.

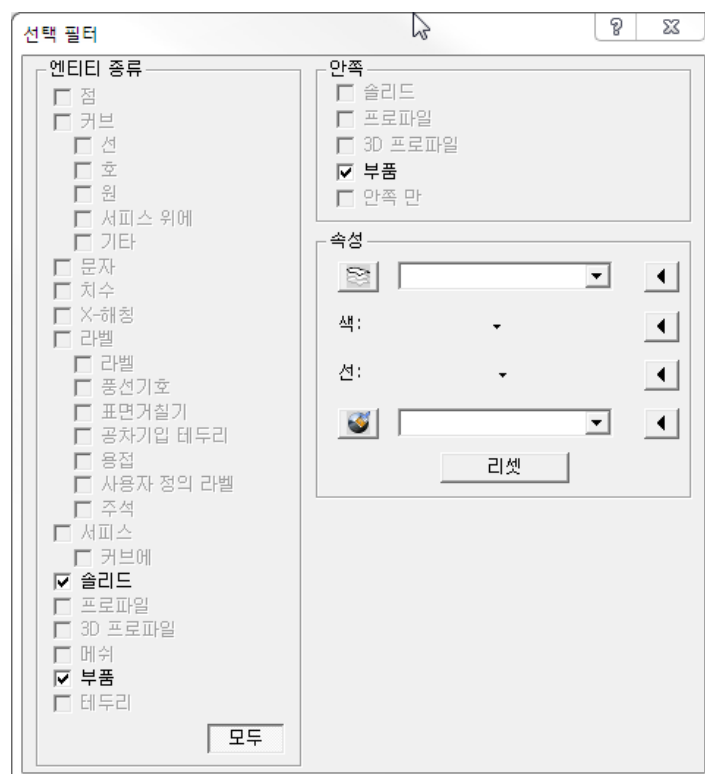
Bronze_footer와 **Connecting_rod** 사이에 간섭이 발생했다는 것을 확인할 수 있습니다.

해당 간섭을 선택하면 작업창에 부품이 하이라이트로 표시됩니다.

팝업창을 닫고 명령을 종료합니다.

STEP 2 - 하나의 그룹 내에서 간섭 체크

이 과정에서는 필터를 이용하여 그룹 내에 있는 부품을 선택하여 간섭 체크를 해보도록 하겠습니다. 간섭되는 크기만큼 새로운 솔리드도 작성할 수 있습니다.

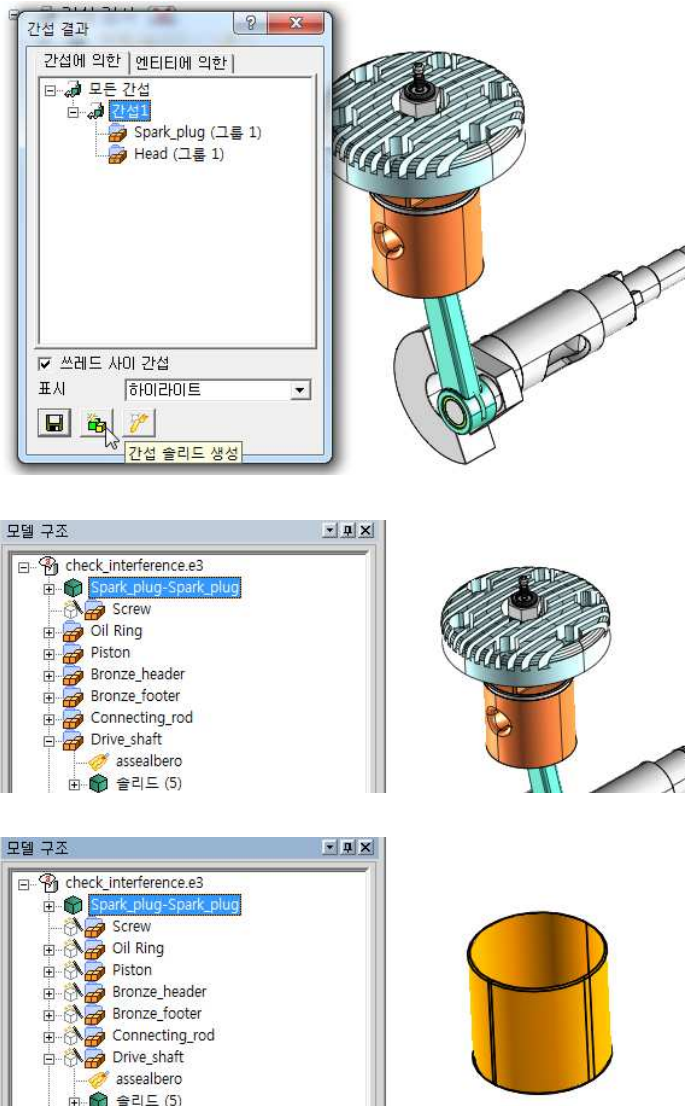


1. [도구-정보-간섭 체크] 명령을 실행합니다.

마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 [선택-필터]를 실행합니다. 그림과 같이 [부품]에 체크를 하고 필터창을 닫습니다.



2. 부품/솔리드 (그룹1) - Head_assy 어셈블리 내에 있는 **Spark_plug**와 **Head** 부품을 선택
[간섭 부위 계산] 버튼을 클릭합니다.



3. 결과가 팝업창으로 표시됩니다.

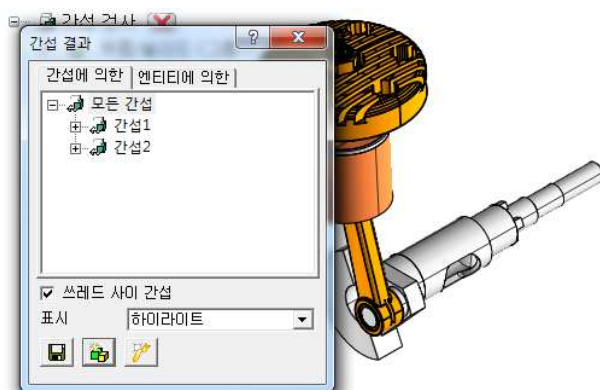
결과에서 **[간섭1]**을 선택하고 하단에 **[간섭 솔리드 생성]** 명령을 실행합니다.

4. 히스토리 트리에 그림과 같이 새로운 솔리드가 자동으로 생성되었습니다.

5. 솔리드를 제외한 모든 부품을 숨깁니다. 그림과 같이 간섭이 발생된 크기의 솔리드가 생성된 것을 확인할 수 있습니다.

STEP 3 - 그룹별 선택에 따른 간섭 체크

어셈블리 내에서 새로운 그룹을 생성하고 간섭 결과에 따라 간섭을 찾아 표시합니다.



1. 부품을 모두 표시한 후, 위에서 간섭으로 작성한 솔리드만 숨깁니다.

[도구-정보-간섭 체크] 명령을 실행합니다.

마우스 오른쪽 버튼을 클릭하여 **[선택-필터]** 명령을 실행한 후 **[부품]**을 체크

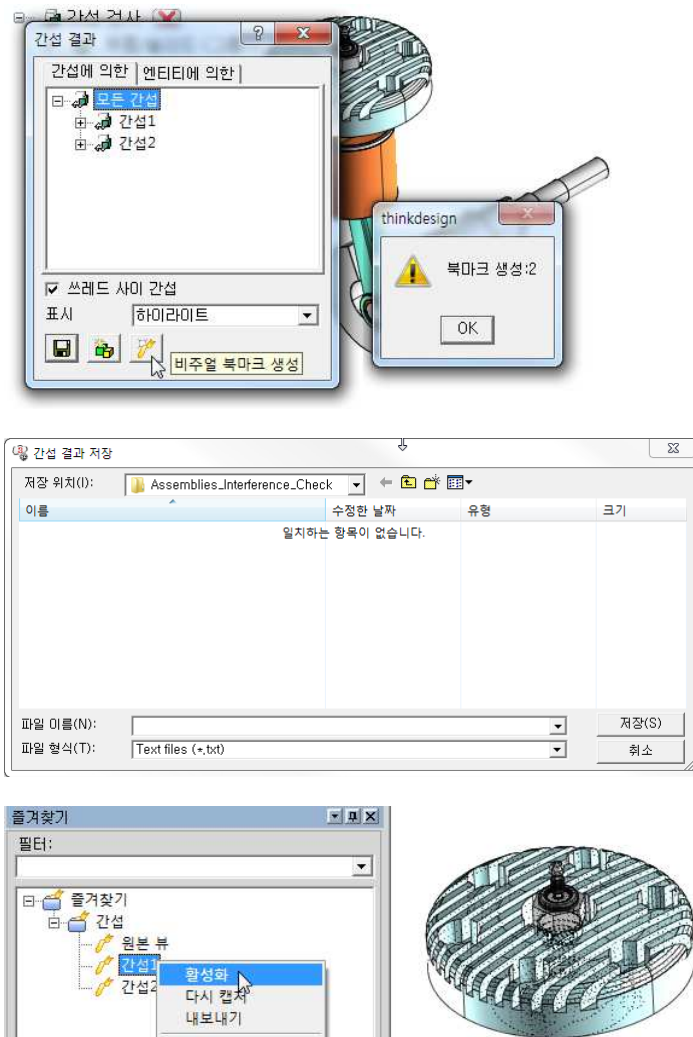
[부품/솔리드 (그룹1)] - **Spark_plug, Head** 부품 선택

[부품/솔리드 (그룹2)] - 드래그 앤 드롭으로 모든 부품 선택

[검사 모드] - **[그룹 안에]**로 설정하고

[간섭 부위 계산] 버튼을 클릭합니다.

그림과 같이 그룹 1에서 1개의 간섭, 그룹 2에서 1개의 간섭이 검출되었습니다.



2. **[모든 간섭]**을 선택하면 간섭이 모두 선택됩니다.

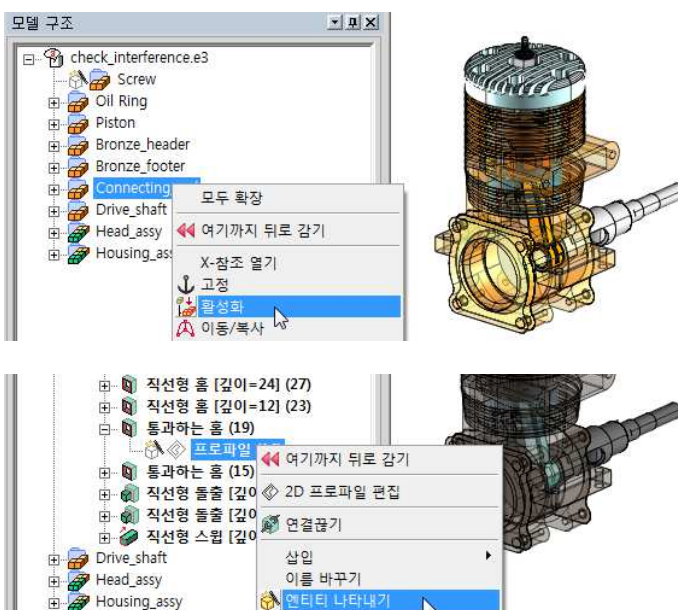
하단에 **[비주얼 북마크 생성]** 버튼을 클릭합니다.
북마크생성을 알리는 팝업창이 표시됩니다.
[OK]를 클릭합니다.

3. 하단에 **[저장]** 버튼을 클릭하면 간섭 결과를 텍스트 파일로 저장할 수 있습니다.

4. 즐겨찾기 탭을 선택하면 그림과 같이 즐겨찾기가 3개 등록된 것을 확인할 수 있습니다.
표시하기 원하는 간섭을 선택한 후 오른쪽 클릭하여 **[활성화]**를 실행하면 해당 부품 확대되어 표시됩니다.

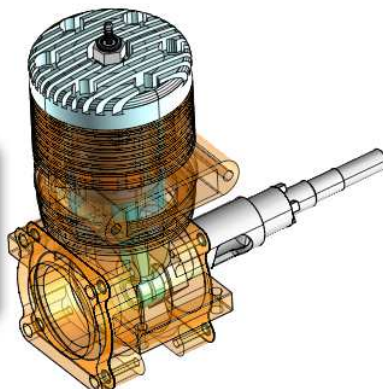
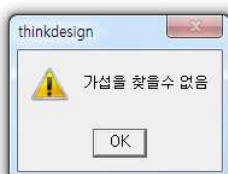
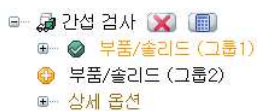
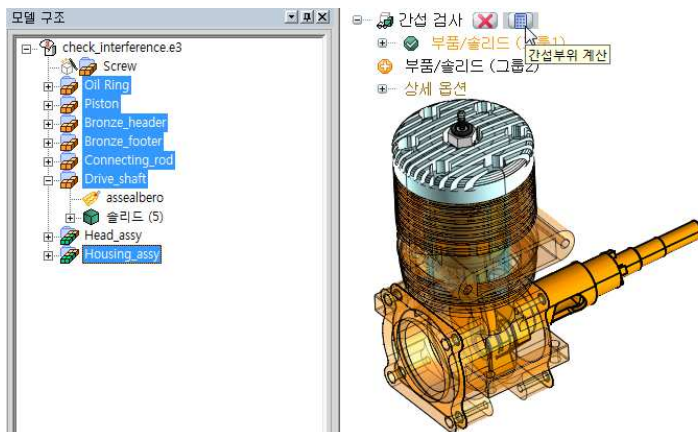
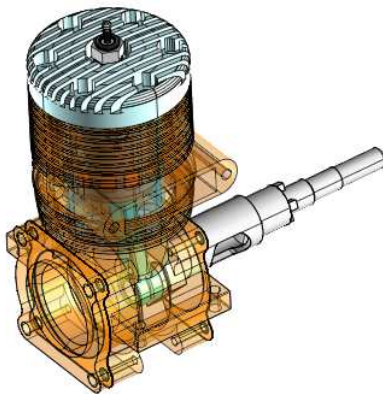
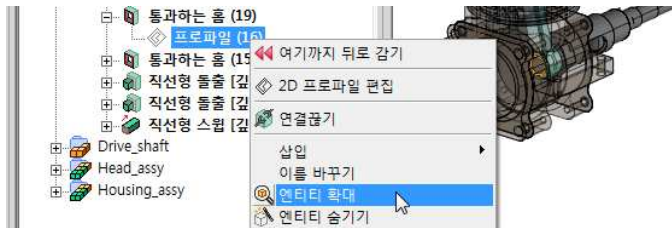
STEP 4 - 부품 편집과 재검사

Bronze_footer와 Connecting_rod의 간섭을 수정하여 즐겨찾기로 확인합니다. 어셈블리 내에서 부품을 수정한 후 부품을 업데이트하여 간섭을 체크해봅니다.



1. 히스토리 트리에서 **Connecting_rod**를 오른쪽 클릭하여 **[활성화]** 명령을 실행합니다.

2. 히스토리 트리에서 **Connecting_rod** 부품을 확장하여 **통과하는 홈(19)**를 확장합니다.
내부에 **프로파일 16**을 오른쪽 클릭하여 **[엔티티 나타내기]**를 실행합니다.



3. 프로파일(16)을 오른쪽 클릭하여 **[엔티티 확대]**를 실행합니다.

4. 프로파일을 더블 클릭하면 2D 프로파일 환경으로 이동합니다.

R3.7을 더블 클릭하여 **[구동치수 수정]** 팝업 창에서

[값] - **[3.8]**로 변경하고 **[새로고침]**을 클릭한 후. 작업창을 더블 클릭하여 3D 환경으로 이동합니다.

5. 히스토리 트리에서 프로파일(16)을 오른쪽 클릭하여 **[엔티티 숨기기]** 명령을 실행합니다. 작업창을 더블클릭하면 어셈블리 상태로 돌아옵니다.

6. **[도구-정보-간섭 체크]** 명령을 실행합니다.

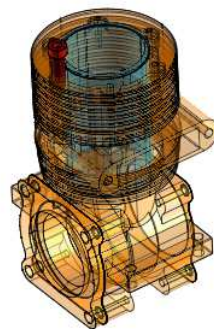
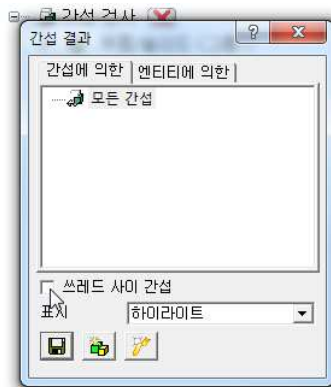
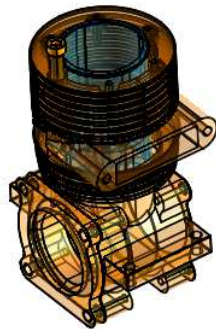
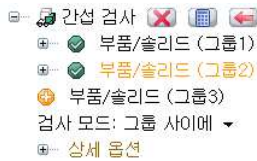
[부품/솔리드 (그룹1)] - Head_assy 제외한 모든 부품 선택

[간섭부위 계산] 버튼을 클릭합니다.

7. 결과가 팝업창으로 표시됩니다. 부품 수정으로 간섭이 발생하지 않은 것을 확인할 수 있습니다.

STEP 5 - 쓰레드 간섭 체크

이 과정에서는 쓰레드를 이용하여 간섭을 체크하고 간섭이 보고된 부품을 선택하여 간섭되는 양을 계산합니다.



1. 히스토리 트리에서 모든 부품을 숨기고 **Screw**와 **Housing_assy** 부품만 표시합니다.

[도구-정보-간섭 체크] 명령을 실행합니다.

[부품/스레드 (그룹1)] - **Screw**

[부품/스레드 (그룹2)] - **Housing_assy**

[검사 모드] - 그룹 사이에 로 설정하고

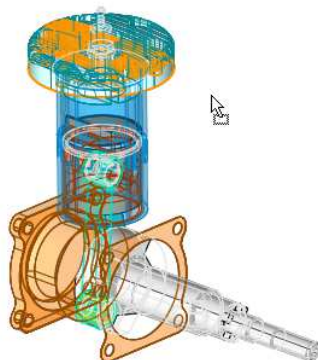
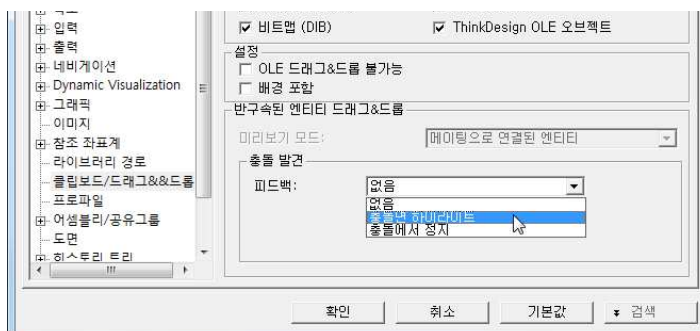
[간섭 부위 계산] 버튼을 클릭합니다.

2. 간섭이 발생한 것을 확인할 수 있습니다.

[쓰레드 사이 간섭] 체크를 끄면 간섭 결과가 표시되지 않습니다. 간섭이 스레드와의 간섭인 것을 확인할 수 있습니다.

STEP 6 - 충돌 검사

ThinkDesign 충돌 검사는 어셈블리의 애니메이션을 통해서 충돌을 가시적으로 피드백을 받을 수 있습니다. 가시적인 피드백을 통해서 어셈블리의 부품을 수정하거나 설계를 업데이트할 수 있습니다.



1. [도구-옵션/등록정보]를 실행하여

[시스템 옵션] 탭에서

[클립보드/드래그&드롭] 카테고리 선택

[반구속된 엔티티 드래그&드롭]

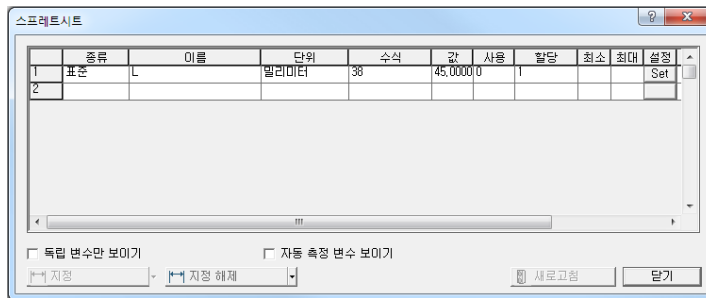
[충돌 발견]의 [피드백] - [충돌면 하이라이트]로 설정하고 [확인]을 클릭합니다.

2. 모든 부품을 표시하고 **Housing_assy** 어셈블리 내에 **Housing** 부품을 숨깁니다.

Drive_shaft 부품을 드래그 하면 그림과 같이 충돌하는 부분이 하이라이트로 표시됩니다.

NOTE : 충돌에서 정지

옵션/등록정보의 충돌발견 피드백에서 충돌에서 정지 옵션을 이용하면 애니메이션이 정지되고 청각적으로 경고가 표시됩니다. 메이팅은 유지됩니다.



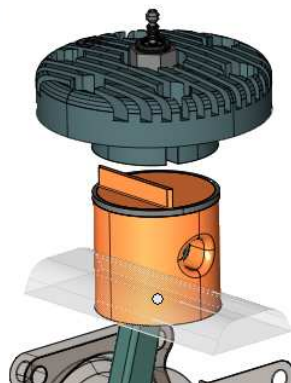
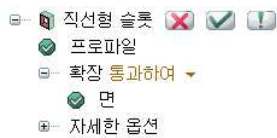
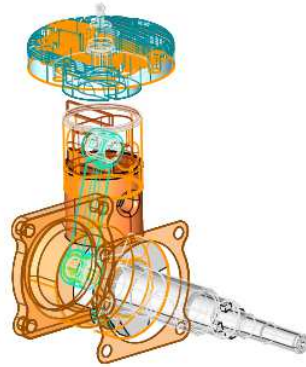
3. 간섭을 수정하려면 **Connecting_rod** 길이를 변경해야 합니다.

히스토리 트리에서 **Connecting_rod**를 오른쪽 클릭하여 **[활성화]**를 실행합니다.

[도구-스프레드시트] 명령을 실행합니다.

[수식] - [38]로 변경하고

[새로고침]을 클릭합니다.



4. 작업창을 더블클릭하여 현재 부품 설정으로 돌아옵니다.

Housing_assy 어셈블리내에 **Piston_housing** 부품을 숨깁니다.

Drive_shaft 부품을 드래그하면 그림과 같이 간섭이 발생하는 것을 확인할 수 있습니다.

5. 히스토리트리에서 **Piston**을 오른쪽 클릭하여 **[활성화]**를 실행합니다.

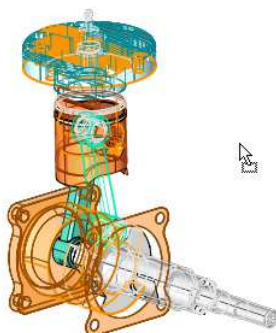
Piston 부품에 **프로파일(53)**을 오른쪽 클릭하여 **[엔티티 나타내기]** 명령을 실행합니다.

[삽입-솔리드-스윙-직선형 홈] 명령을 실행

[프로파일] - 프로파일 (53) 선택

[확장] - [통과하여]

홈을 양방향으로 설정하고 **[확인]**을 클릭합니다.



6. 작업창을 더블클릭하여 현재 부품으로 돌아와서 **[새로고침]**을 클릭하여 수정을 업데이트합니다.

Drive_shaft를 드래그합니다. 충돌이 발생하지 않는 것을 확인할 수 있습니다.