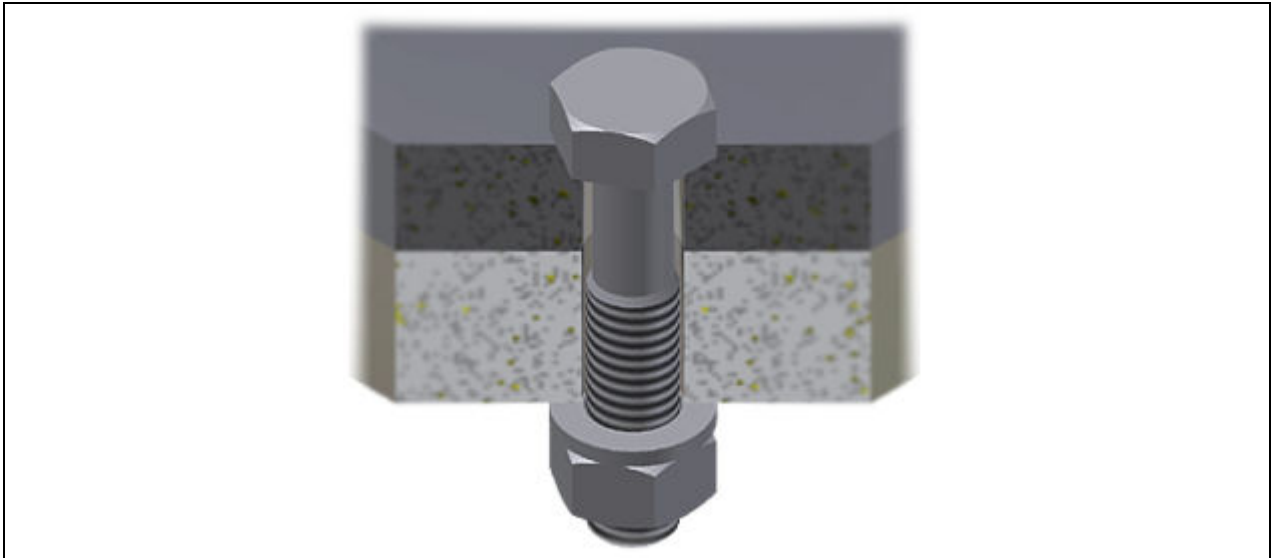




Deze tutorial is een vertaling van een Autodesk Inventor tutorial die met de software meegeleverd wordt.



1. INLEIDING	3
1.1. DOELSTELLINGEN	3
1.2. VEREISTEN	3
2. START DE GENERATOR	4
3. DE BORINGEN AANBRENGEN	5
4. DE BEVESTIGINGSMIDDELEN TOEVOEGEN	8
5. EEN BESTAANDE BORING GEBRUIKEN	11
6. EEN BOUTVERBINDING AANPASSEN	14
7. DE BOORDIEPTE VERANDEREN	18
8. DE RICHTING VAN DE BOUTSET VERANDEREN...	21
9. DE CONFIGURATIE VAN EEN BOUTVERBINDING WIJZIGEN	23
10. SAMENVATTING	27



1. INLEIDING

1.1. DOELSTELLINGEN

- Boutverbindingen opbouwen en bewerken met de **Design Accelerator Bolted Connections Generator**.
- Volgens een op industrienormen gebaseerde en geautomatiseerde manier je ontwerp ontwikkelen zodat je heel wat modelleer- en assemblagetijd uitspaart.

1.2. VEREISTEN

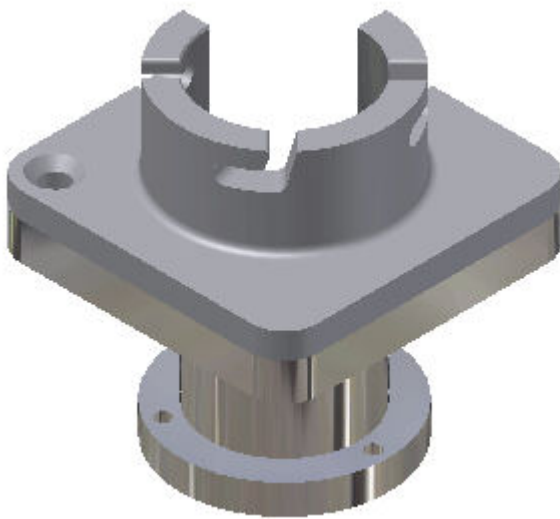
- Het Content Center moet geïnstalleerd zijn en er moet een verbinding met de Content Center database ingesteld zijn.
- Je moet weten hoe je een project actief maakt en hoe je door de 3D modelruimte navigeert met de verschillende gereedschappen om je modellen vanuit verschillende hoeken te bekijken.
- Je moet het online Help-onderdeel "*Getting Started*" begrijpen. De "*Getting Started*" bundel wordt in PDF-formaat meegeleverd met Autodesk Inventor.



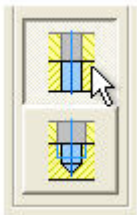
2. START DE GENERATOR

1. Stel het actieve project in op **tutorial_files** en open **Bolted Connection > Bolted_connection.iam**.

2. Klik op  > **Save As**.
3. Als bestandsnaam geef je **Bolted_connection_tutorial.iam** in.



4. Op het lint (*ribbon*) klik je op het **Design tabblad > Fasten panel > Bolted Connection** .
5. In het **Bolted Connection Component Generator** dialoogvenster selecteer je het **Through All** boring type.

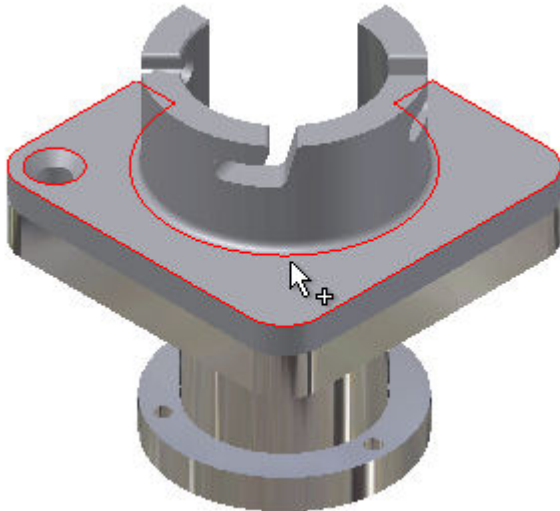


6. Selecteer **Concentric** in het uitklapmenu van de **Placement** rubriek. Het **Start Plane** commando wordt toegankelijk.



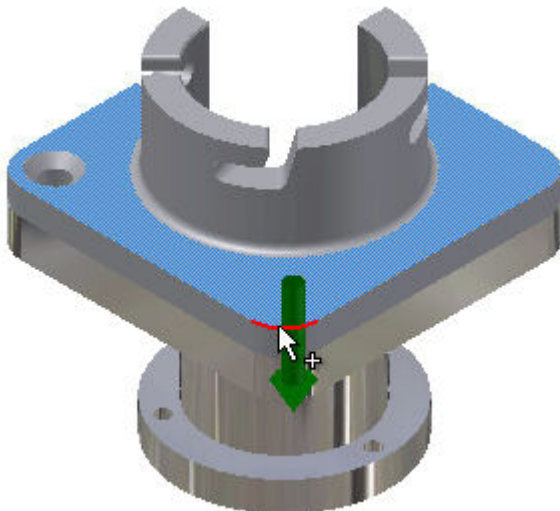
3. DE BORINGEN AANBRENGEN

1. Selecteer het beginvlak (**start plane**).



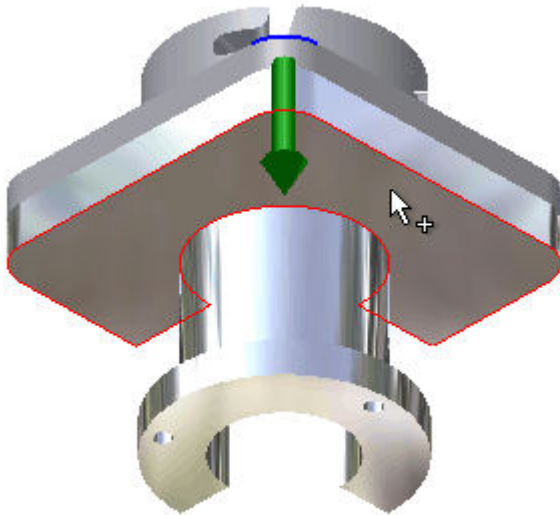
Het **Circular reference** commando wordt toegankelijk.

2. Selecteer de cirkelvormige rand.

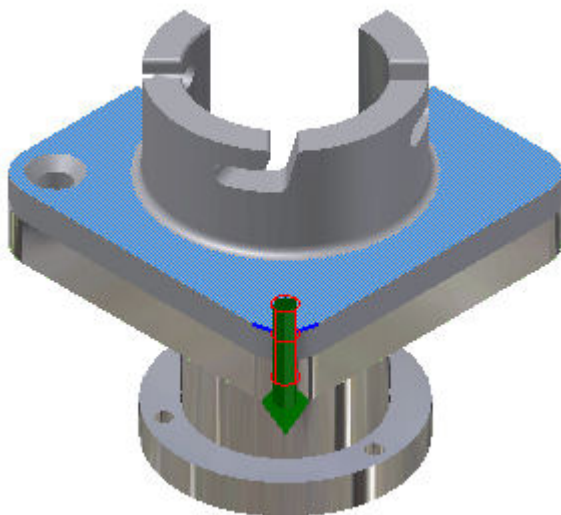


Het **Termination** commando wordt toegankelijk.

3. Draai rond de samenstelling en selecteer het eindvlak (**termination plane**).



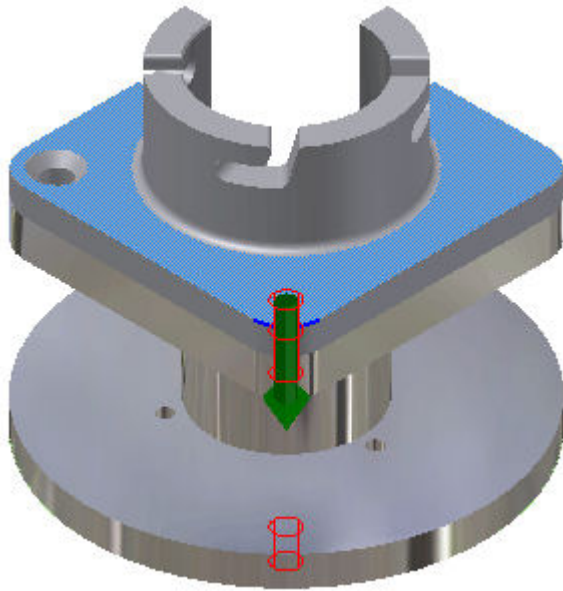
De voorafbeelding van de boring.



4. Controleer of **6.00 mm** geselecteerd is in het **Diameter** veld.

In de boring- en bevestigingsmiddellijst (**hole and fastener list box**) zie je de pictogrammen voor boringen samen met hun beschrijvingen. Er staan nu twee boringen in de lijst omdat er twee boringen nodig zijn om door beide componenten te gaan vanaf het beginvlak (*start plane*) tot het eindvlak (*termination plane*).

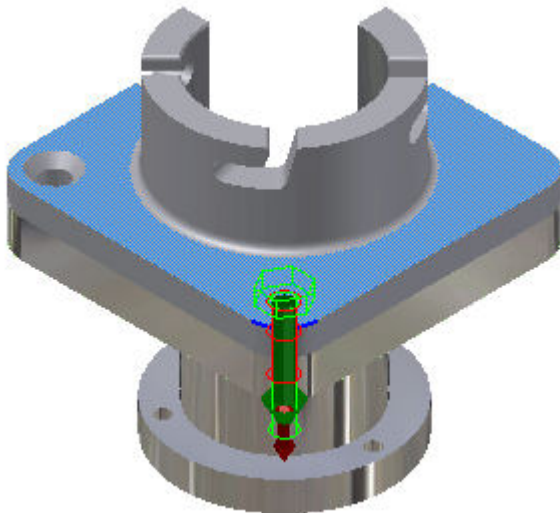
Als een andere component of *part feature* tussen begin- en eindvlak zou liggen, zijn er drie gaten nodig.





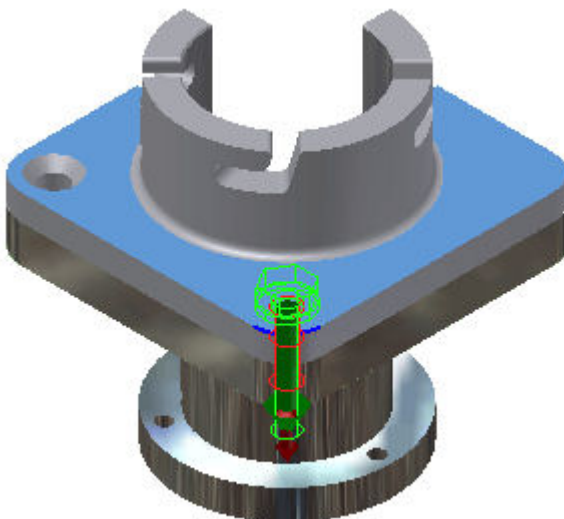
4. DE BEVESTIGINGSMIDDELEN TOEVOEGEN

1. Boven de boringpictogrammen en beschrijvingen selecteer je de **Click to add a fastener** tekst.
2. Selecteer **ISO** in de **Standard** lijst om de selectie te filteren.
3. Selecteer **ISO 4016**.
Een voorafbeelding van de geselecteerde bout verschijnt in het grafisch scherm.
Merk ook op dat het programma automatisch een boutlengte kiest die lang genoeg is om door de gekozen componenten te gaan.



⚡ **Opmerking:** Als je Content Center bibliotheek geen ISO norm bevat, of dit specifiek bouttype, selecteer dan **All** in de **Standard** lijst en selecteer een gelijkaardige bout.

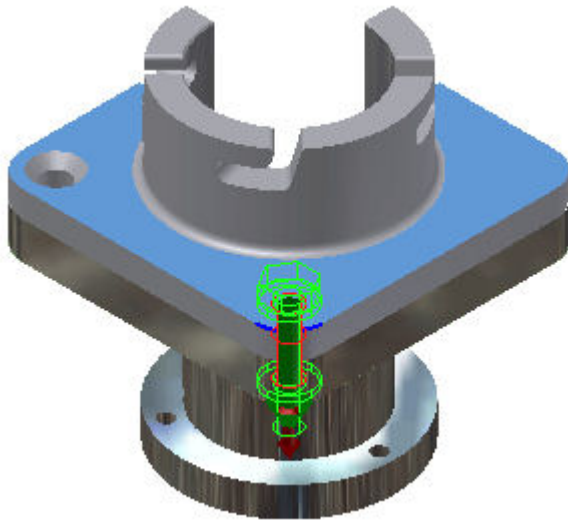
4. Selecteer de **Click to add a fastener** tekst die vlak onder het pictogram van de bout staat en selecteer **ISO 7092**.



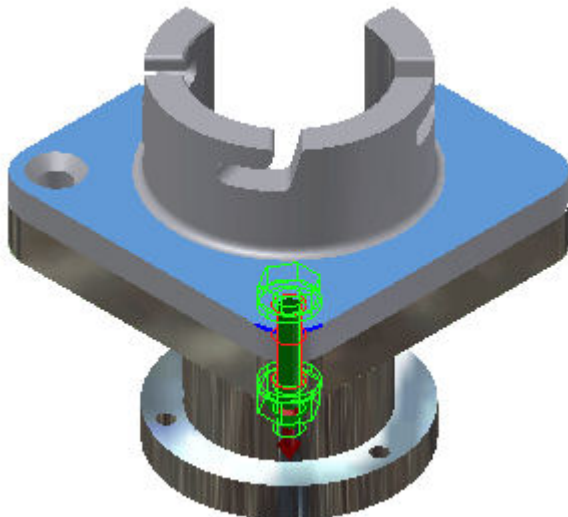


De generator filtert op een logische manier de beschikbare selecties. Als je bijvoorbeeld een bevestigingsmiddel tussen de bout en het bovenste gat wilt plaatsen, presenteert het programma alleen sluitringen.

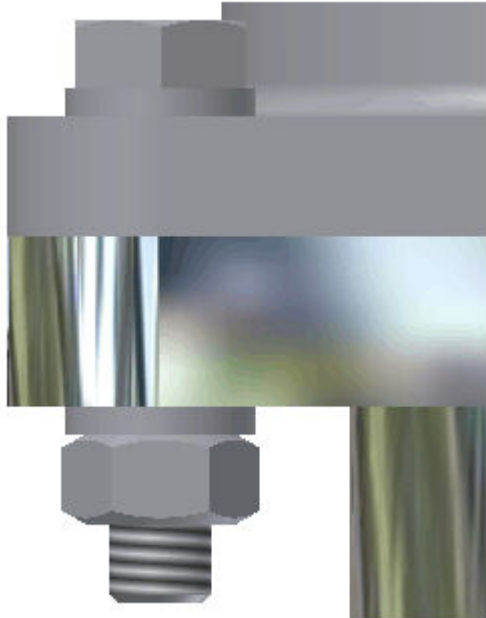
5. Selecteer nu de **Click to add a fastener** tekst onder het pictogram van het onderste gat en selecteer **ISO 7092**.



6. Klik op de **Click to add a fastener** tekst onder het pictogram van de onderste sluitring en selecteer **ISO 4032**. De set bevestigingsmiddelen is compleet.



7. Klik op **Apply**.
Het **File Naming** dialoogvenster opent. In dit venster kan je de schermnaam (*Display name*) van de boutverbinding vastleggen naast de instellingen voor de bestandnaam.
8. Verwijder het vinkje naast het **Always prompt for filename** selectievakje en klik op **OK**.

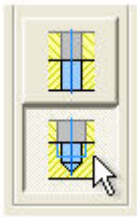




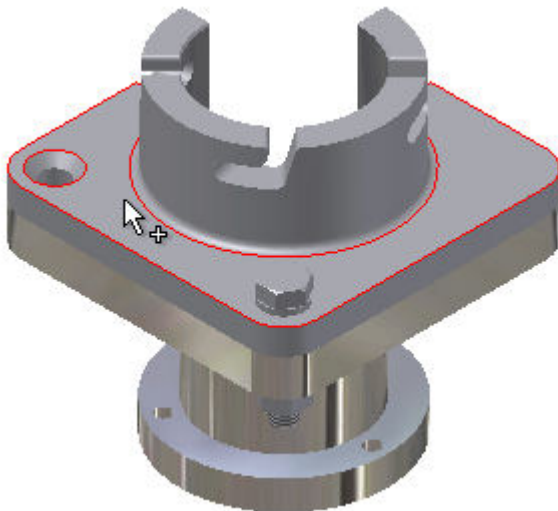
5. EEN BESTAANDE BORING GEBRUIKEN

Nu voegen we een nieuwe boutverbinding toe in een bestaand gat.

1. Selecteer de **Blind connection type** optie.



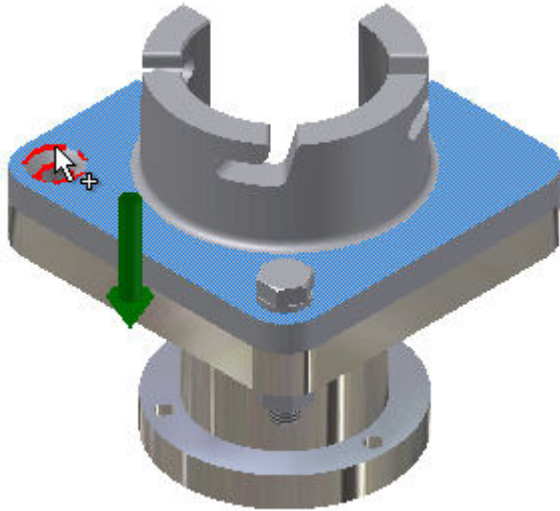
2. Selecteer **By hole** in het uitklapmenu van de **Placement** rubriek.
3. Duid het startvlak aan.



Het **Existing Hole** commando wordt actief.

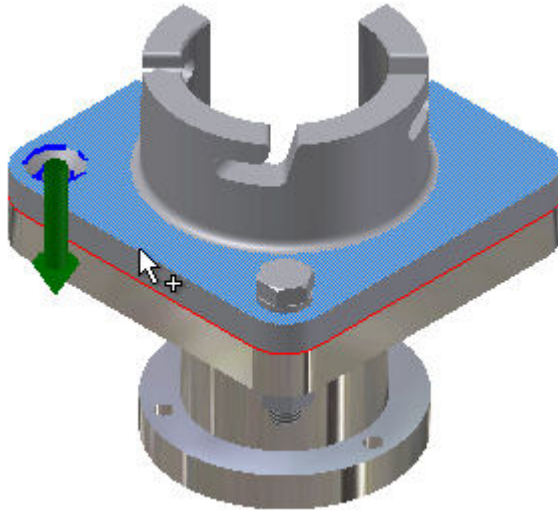


4. Selecteer de afgeschuinde boring.



Het **Blind Start Plane** commando wordt actief.

5. Selecteer het startvlak voor de blinde boring. In dit geval is dat het bovenzvlak van de spindelcomponent.

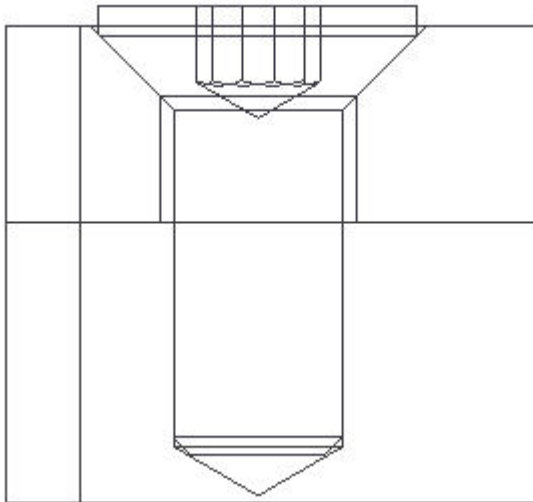




Er verschijnt een voorafbeelding in het geselecteerde gat.



6. Selecteer de **Click to add a fastener** tekst en selecteer daarna een verzonken schroef met binnenzeskant, bijvoorbeeld **ISO 10642**.

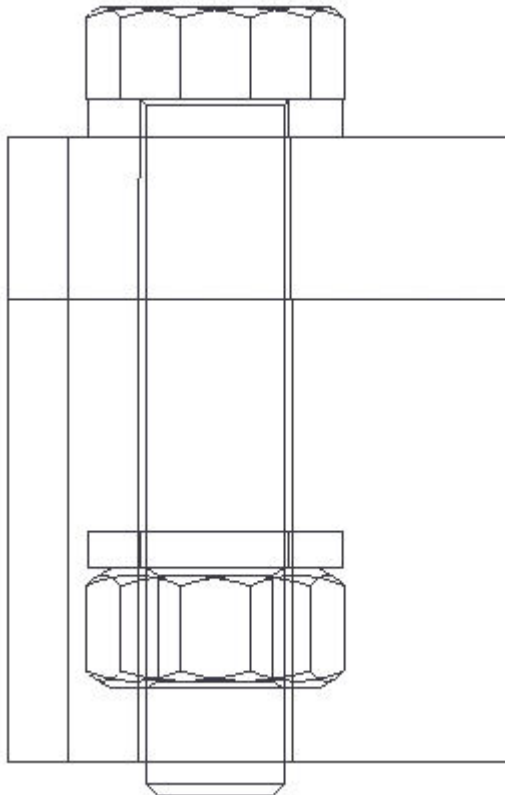


7. Klik op **OK**.



6. EEN BOUTVERBINDING AANPASSEN

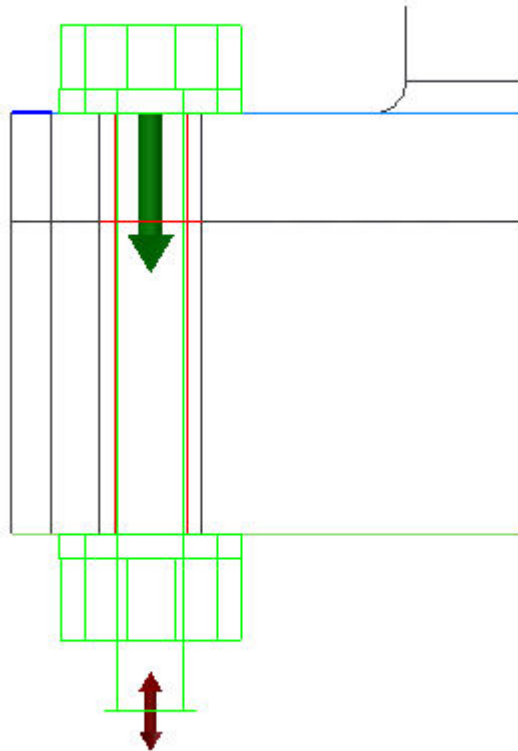
1. In de *browser* dubbelklik je op de spindelcomponent (**Spindle**) om hem te bewerken.
2. Klik op het **Parameters** commando op het **Manage** tabblad en verander de waarde van **d4** in **20 mm**.
3. Klik op **Done** in het **Parameters** dialoogvenster.
4. Op de **Quick Access** werkbalk klik je op **Return** om terug te keren naar de *assembly*.
Merk op dat er een *update* pictogram verschijnt in de *browser* naast **Bolted Connection:1**. De bout is niet lang genoeg om de verbinding te maken en vereist een *update*.





5. In de *browser* klik je met de rechtse muisknop op **Bolted Connection:1** en selecteer je **Edit using Design Accelerator**.

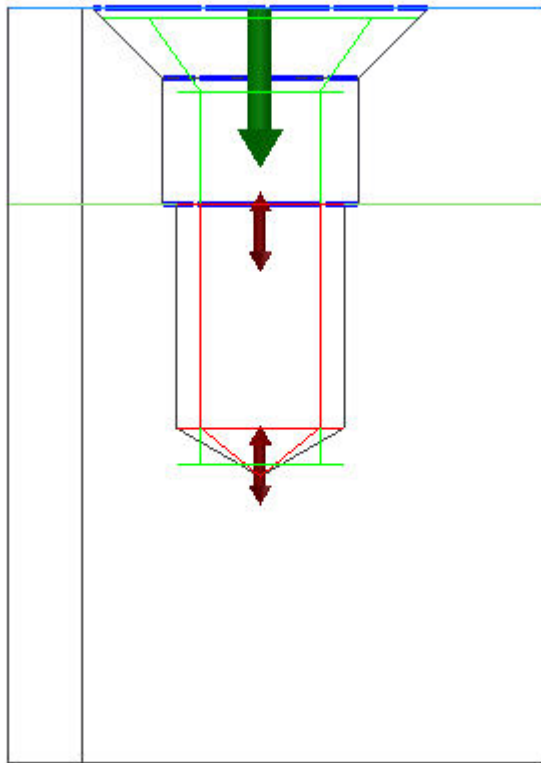
De generator voor boutverbindingen toont automatisch een voorafbeelding van de volgende, beschikbare lengte in de Content Center database. De voorafbeelding toont een bout die lang genoeg is om de lengte van de gaten, de sluitringen en de moer te overbruggen.



6. Klik op **OK**.

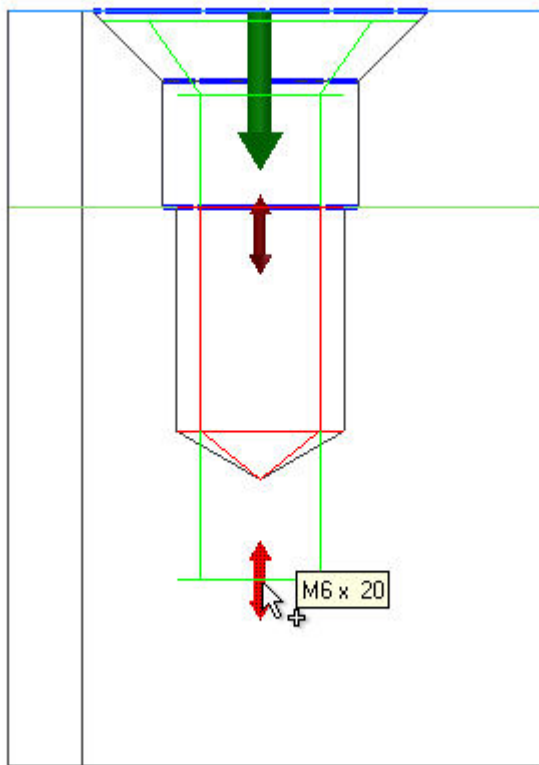


7. In het grafisch scherm klik je met de rechtse muisknop op de verzonken schroef in **Bolted Connection:2** en selecteer je **Edit using Design Accelerator**. Zowel de verzonken schroef als het blinde gat beschikken over *grip*-greepjes. Je kan inzoomen om de *grips* beter te zien.





8. Sleep aan de bovenste *grip* om de lengte van de verzonken schroef te wijzigen.
Merk op dat de voorafbeelding van de verzonken schroef naar de volgende lengte uit de Content Center database springt. In dit voorbeeld is de volgende lengte **20 mm**.

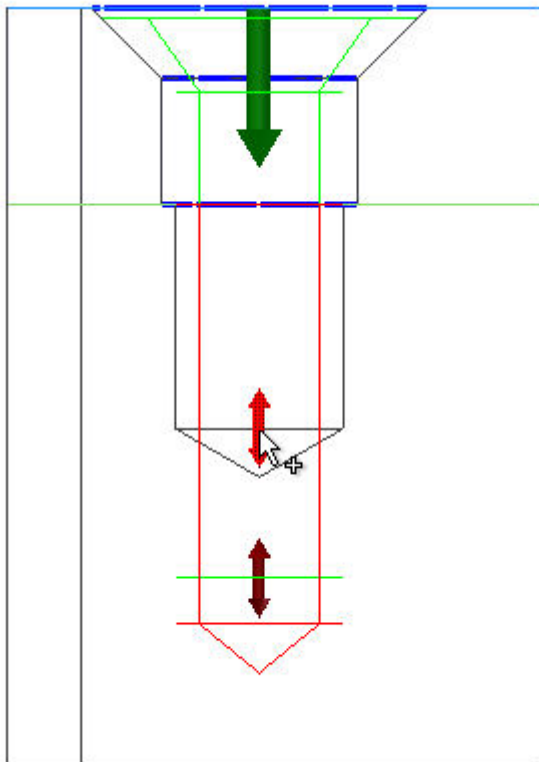


Merk ook op dat de beschrijvende tekst van de verzonken schroef, in het dialoogvenster van de generator, zich meteen aanpast, als je de lengte van de verzonken schroef wijzigt.

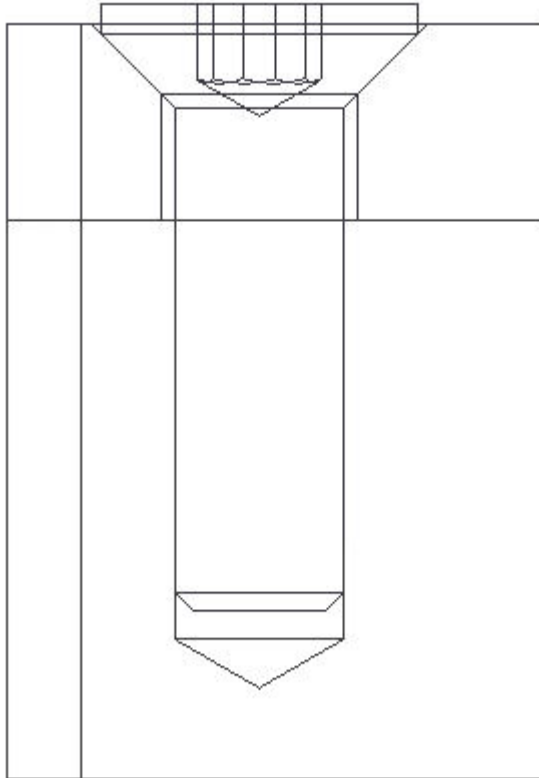


7. DE BOORDIEPTE VERANDEREN

1. Sleep nu aan de *grip* van de boring om de boordiepte te vergroten, bij benadering zoals afgebeeld in de figuur.



2. Klik op **OK**.



Naast het slepen van de *grips*, kan je de boordiepte ook precies vastleggen.

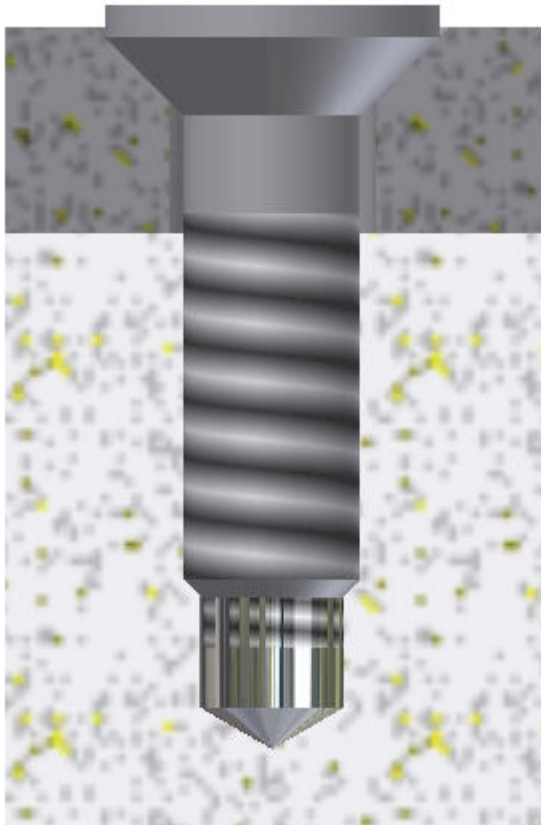
3. In de *browser* klik je met de rechtse muisknop op **Bolted Connection:2** en selecteer je **Edit using Design Accelerator**.
4. Selecteer het onderste boringpictogram en klik daarna op de toegangsknop naast het boringpictogram.



5. In het **Modify Hole** dialoogvenster geef je **16 mm** in het **Hole Depth** veld in en **14 mm** in het **Thread Depth** veld.



6. Klik op het vinkje om het dialoogvenster te sluiten en klik op **OK** om het dialoogvenster van de generator te sluiten.

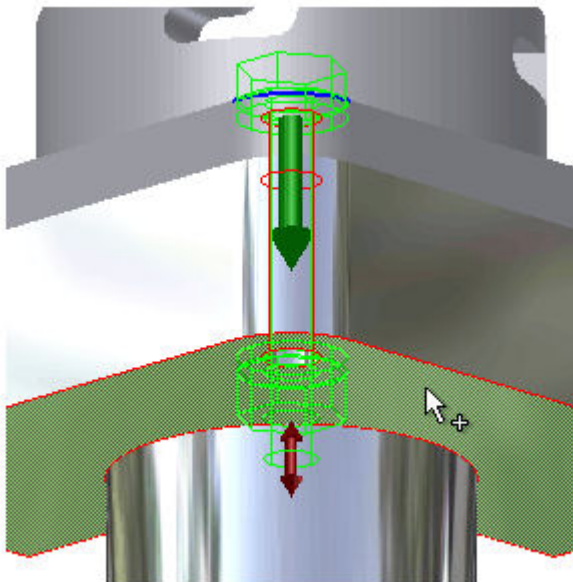




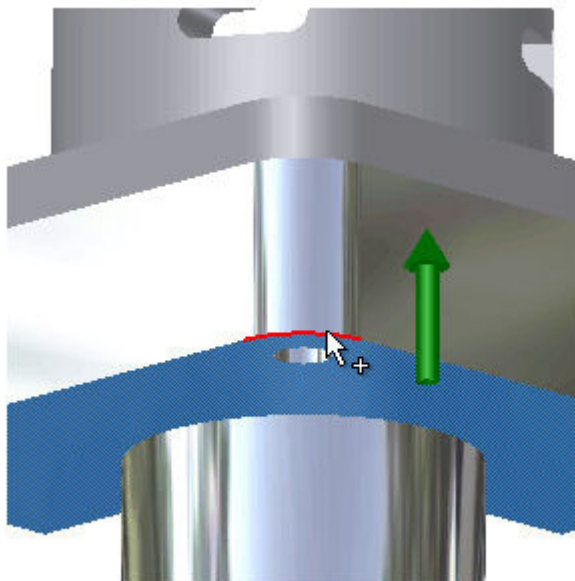
8. DE RICHTING VAN DE BOUTSET VERANDEREN

Veronderstel dat de richting van de **Bolted Connection:1** omgekeerd moet worden. De moer moet dus aansluiten aan de **basic_plate** component.

1. Klik met de rechtse muisknop op **Bolted Connection:1** en selecteer daarna **Edit using Design Accelerator**.
2. Klik op **Start Plane** en selecteer daarna het startvlak.

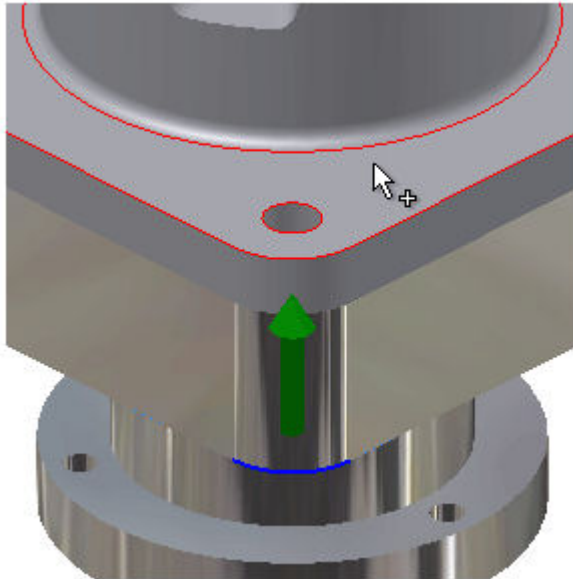


3. Klik op **Circular references** en selecteer daarna de cirkelvormige rand.

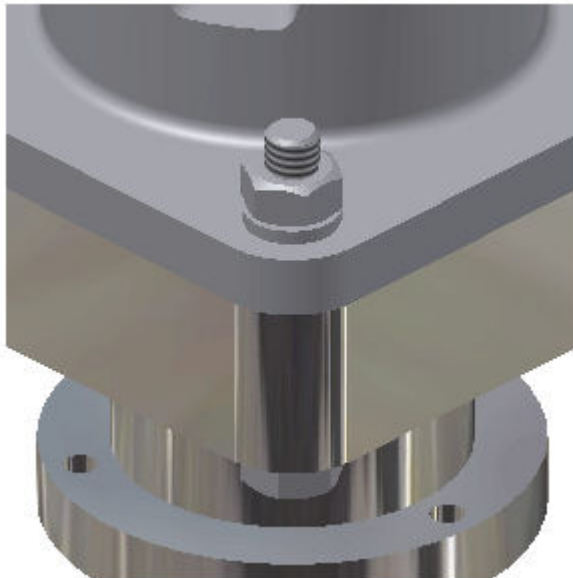




4. Klik op **Termination**.
5. Selecteer het eindvlak.



6. Klik op **OK**.

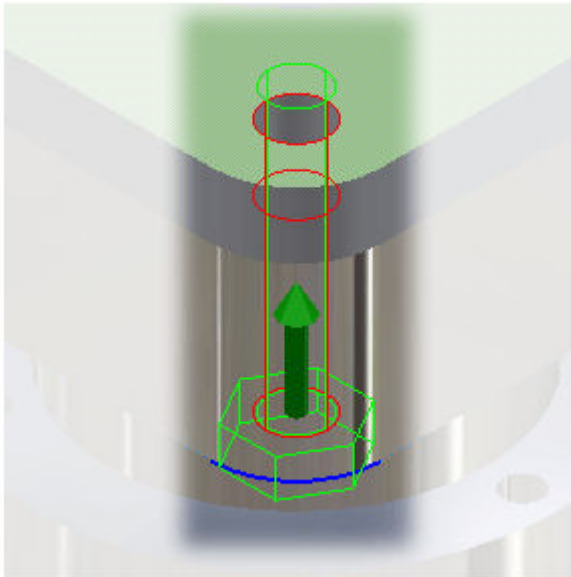




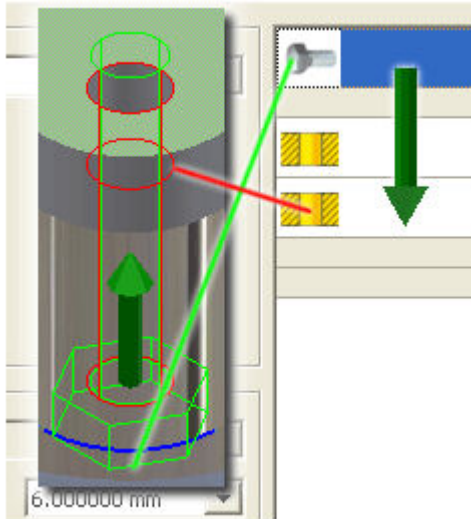
9. DE CONFIGURATIE VAN EEN BOUTVERBINDING WIJZIGEN

Nu veranderen we de configuratie van een boutverbinding.

1. Klik met de rechtse muisknop op **Bolted Connection:1** en selecteer **Edit using Design Accelerator**.
Bekijk eerst eens de opeenvolging van de bevestigingsonderdelen in het dialoogvenster en de richting van de boutverbinding in het grafisch scherm.
Merk op dat de richtingsaanwijzer in het grafisch scherm altijd overeenkomt met de inzetrichting van de schroef.



Hoewel je de richting van de boutverbinding kan veranderen in je model, blijft de volgorde in het dialoogvenster behouden. De schroef blijft steeds bovenaan staan in de lijst.



2. Selecteer het pictogram van de moeder en klik op **Delete** om de moeder uit de verbinding te verwijderen.



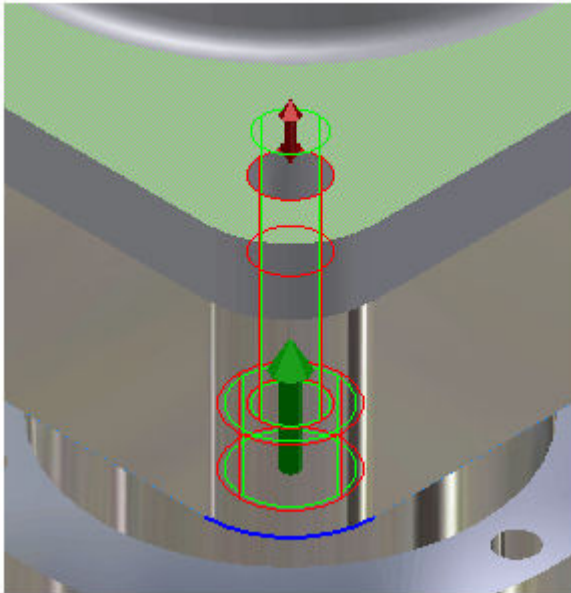
3. Gebruik dezelfde methode om beide sluitringen te verwijderen.
4. Selecteer het pictogram van de boring die het dichtst bij de kop van de verzonken schroef ligt en klik daarna op de menuknop.



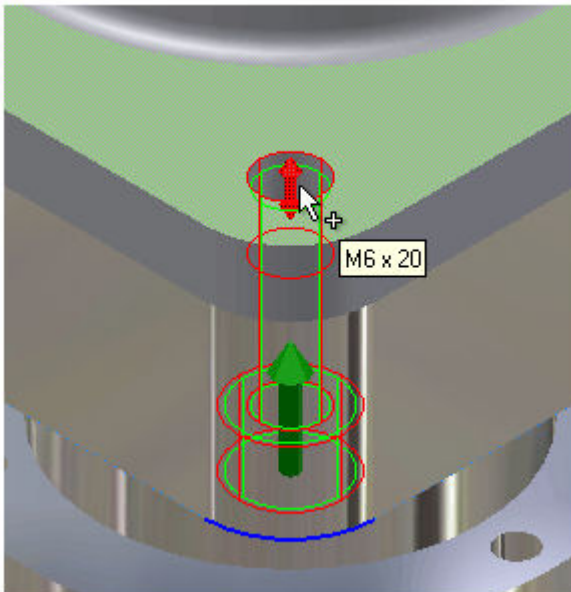
5. Selecteer **ISO-Socket Head Cap Screw ISO 4762**.



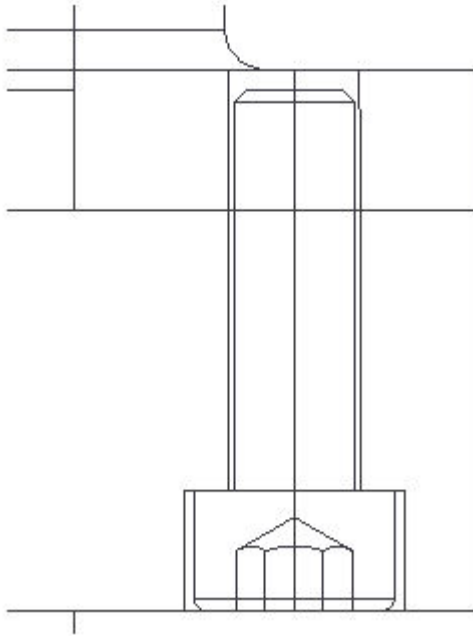
6. Verander nu het type van de schroef. Selecteer het pictogram voor de verzonken schroef en selecteer de menuknop.
7. Selecteer **Socket Head Bolts** (cilinderkopschroeven) in het **Category** filtermenu.
8. Selecteer **ISO 4762**.



9. Sleep de *grip* van de cilinderkopschroef om de lengte in te korten tot **20 mm**.

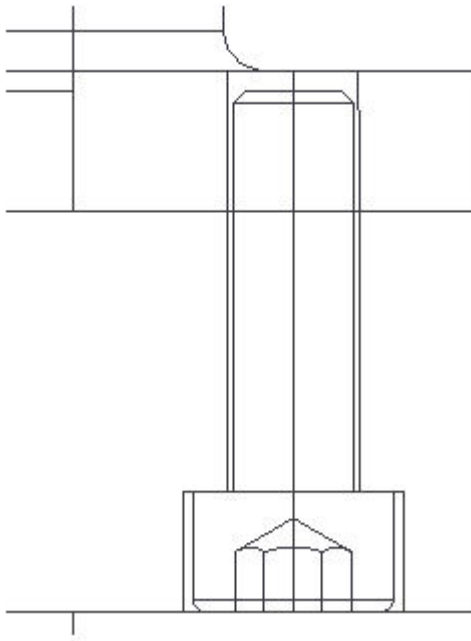


10. Klik op **OK**.





10. SAMENVATTING



Met de **Bolted Connection Generator** leerde je:

- Een boutverbinding starten.
- Boringen aanbrengen.
- Bevestigingsartikelen toevoegen.
- Een bestaande boring gebruiken.
- Een boutverbinding aanpassen.

Meer informatie vind je in de Help-functie.