

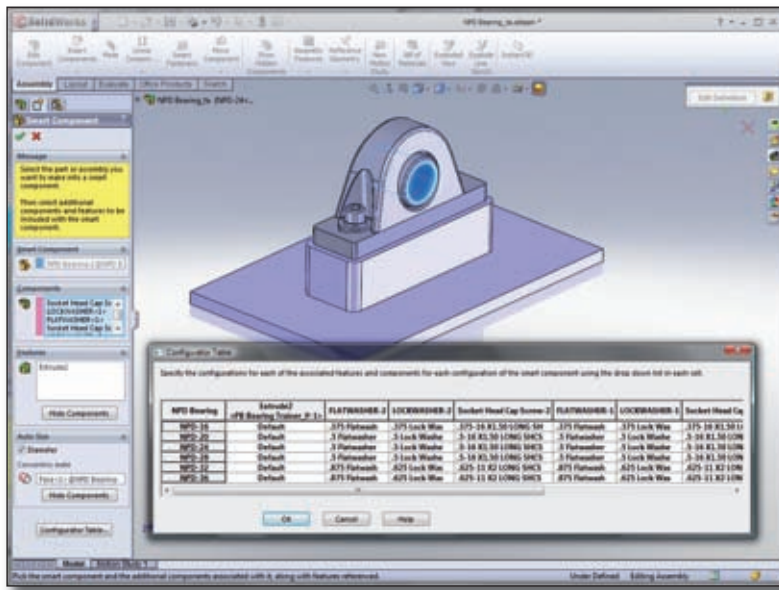


# Opzetten van smart components

## Werken met slimme bibliotheekcomponenten

Door Rensu Kuster

*Tijdens uw dagelijkse werkzaamheden met SolidWorks zult u hoogstwaarschijnlijk vaak gebruik maken van standaarddelen. Dit kunnen natuurlijk inkoopdelen zijn maar ook voor uw bedrijf specifieke maaddelen. Wanneer deze delen nu altijd op een gelijksoortige manier bevestigd worden wat betreft bewerkingen en extra bevestigingsdelen, dan is het verstandig deze als 'smart components' op te slaan.*



Aanmaken van een smart component.

Sinds de introductie van SolidWorks 2006 beschikt de software over een zogenaamde 'smart component'-functionaliteit. Deze bijzondere 'time-saver' wordt, naar mijn mening, nog te weinig in gezet in de praktijk. Bijvoorbeeld een bijkomend voordeel van 'smart components' is dat deze ook een 'autosize'-mogelijkheid hebben, zodat het formaat automatisch gekozen wordt aan de hand van de geometrie waar deze op geplaatst wordt. Met dit artikel wil ik u kennis laten maken met dit feature, hoe makkelijk het is op te zetten en hoeveel profijt u er in de praktijk van kunt hebben.

### Gebruik van smart component

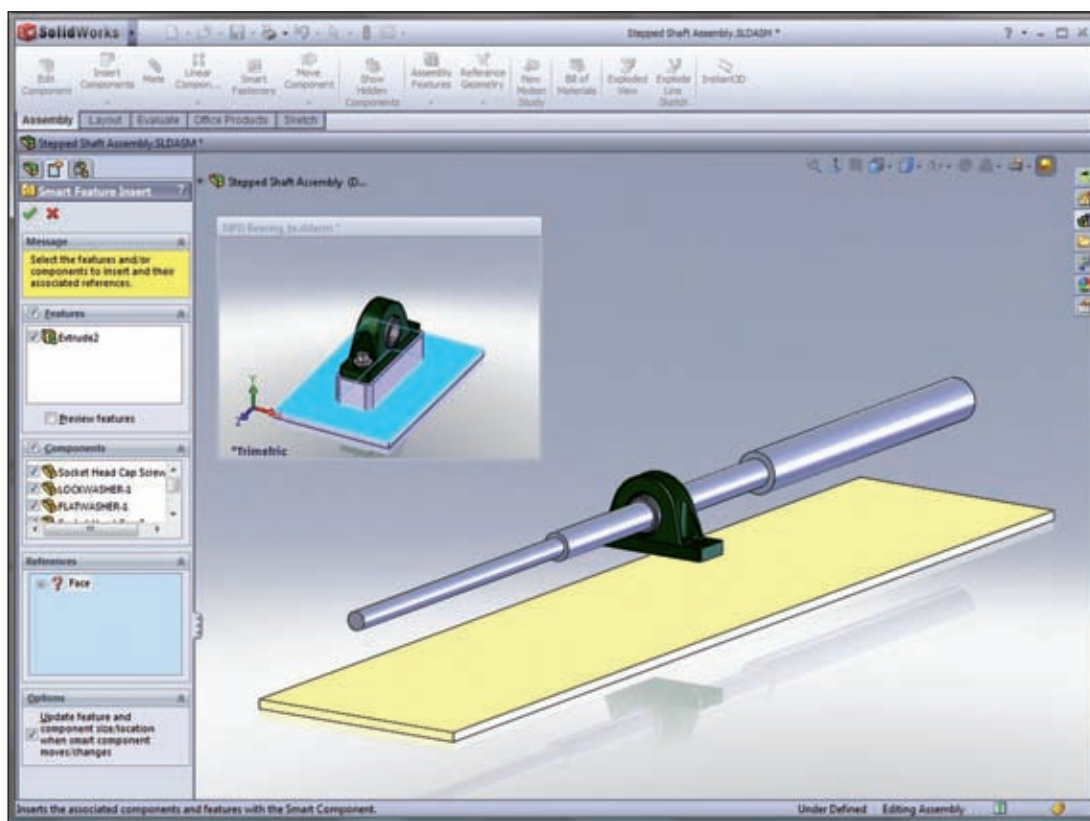
Om een eerste gevoel te krijgen bij smart components start de gebruiker met het plaatsen van een bestaand component in SolidWorks. Hiervoor plaatst hij in een samenstelling een as met een diameter van bijvoorbeeld 50 millimeter. Vervolgens bladert hij in 'Toolbox' naar de lagers van SKF en kiest hij bijvoorbeeld de 'Angular contact ball bearing'. Door deze in de samenstelling te slepen en op de as te plaatsen, ziet de gebruiker direct dat het lager concentrisch 'snapt' op de as maar ook direct de diameter aanpast bij de as waar hij op wordt geslept. Dit is typisch het gedrag wat je van een smart

component mag verwachten. Dit voorbeeld bevat twee van de vier eigenschappen die gewoon zijn voor smart components, namelijk het automatisch 'snappen' naar de juiste locatie en het aanpassen van de maat aan de selectie waar die op wordt geplaatst. De andere twee eigenschappen die de gebruiker hier nu nog niet gezien heeft, zijn het plaatsen van andere bijbehorende onderdelen en het aanmaken van features op andere onderdelen.

### Aanmaken smart component

Om wel alle vier de eigenschappen van een smart component te kunnen gebruiken maak ik voor dit voorbeeld gebruik van een lagerblok. Dit lagerblok moet automatisch geplaatst worden ten opzichte van een as. Vervolgens moet de juiste maat gekozen worden door SolidWorks, daarna moet op het onderliggende onderdeel een feature worden geplaatst, dat de ruimte tussen het lagerblok en het onderdeel opvult en gaten boort. In deze gaten moeten vervolgens nog twee bouten met bijbehorende ringen geplaatst worden.

De gebruiker begint door van internet een passend lagerblok te downloaden (bijv. [www.3dcontentcentral.com](http://www.3dcontentcentral.com)) of er één te modelleren. Dit lagerblok voorziet hij van een aantal configuraties waarmee het formaat gewijzigd wordt. Tot nu toe niets bijzonders, nu gaat de gebruiker een samenstelling bouwen waarin hij dit onderdeel plaatst zoals hij dit straks in al zijn samenstellingen wil zien. Dus als eerste plaatst hij een as en maten het lagerblok hier met een concentrische relatie op. Vervolgens plaatst hij een plaat onder het blok op een bepaalde afstand. Met 'edit part' wijzigt hij de plaat en maakt een blok materiaal onder het lager blok, door met 'offset' de contouren van de onderkant van het lagerblok over te nemen en vervolgens te extruderen tot aan de onderkant van het lagerblok. De ge-



*Plaatsen van een smart component.*

bruiker maakt ook een tweetal draadgaten, die hij uitlijnt op de gaten in het lagerblok. En als laatste plaatst hij in deze gaten een combinatie van een bout en een ring. Nu is de samenstelling zoals hij hem graag wil zien. Nu moet de gebruiker echter het geheel nog zo in gaan stellen dat altijd deze combinatie van onderdelen en bewerkingen wordt gebruikt.

Hiervoor selecteert hij het onderdeel in de samenstelling en kiest in het dropdown menu 'tools' voor de optie 'make smart component'.

Als eerste selecteert de gebruiker onder het kopje 'components' de componenten die SolidWorks automatisch voor moet plaatsen. Dit zijn in dit voorbeeld de bouten en ringen. Vervolgens kiest hij onder het kopje 'features' de features die automatisch geplaatst dienen te worden. Dit zijn voor dit voorbeeld de draadgaten en het stuk materiaal die de verbinding vormt tussen het lagerblok en de plaat. Om het selecteren van de features te vergemakkelijken, zal hij zien dat SolidWorks voor hem alvast de hiervoor gekozen onderdelen onzichtbaar maakt. Hierdoor heeft de gebruiker vrij zicht op de delen die te selecteren zijn.

Als laatste stap komen we bij de 'autosize'-optie. De gebruiker kan er voor

kiezen om dit wel of niet te gebruiken. Het gebruik van 'autosize' is overigens alleen mogelijk bij cilindrische producten. Indien de gebruiker 'autosize' aanklikt, zal als eerste gevraagd worden om het cilindrisch vlak aan te klikken waarmee hij later het product wil positioneren. In dit geval is dat de binnenkant van het gat van het lagerblok. Hij heeft nu de keuze of alle andere onderdelen verborgen houdt of dat hij deze weer te voorschijn wil halen met de knop 'show components'.

Nu gaat hij met de optie 'configurator table' aangeven bij welke diameter van een as, welk lagerblok hoort. Hij ziet nu in tabelvorm alle aanwezige configuraties van het lagerblok weergegeven. Daarachter ziet hij twee kolommen, in de eerste kolom geeft hij de minimale diameter op, waarbij gekozen moet worden voor deze configuratie en in de tweede kolom de maximale diameter.

De gebruiker kan nu het part van het lagerblok opslaan, hij hoeft de samenstelling die hij gebruikt heeft om het smart component te maken niet op te slaan. In het part zelf ziet hij in de 'feature tree' een aantal extra items. Zo staat er nu een mapje met de naam 'smart feature' waarin alle info zit van de smart component. En is er een 'mate

reference' aangemaakt, dit is gelijk aan een 'mate reference' die de gebruiker normaal handmatig aan zou maken.

### **Achteraf aanmaken features**

Als de gebruiker bij het plaatsen nog niet heeft gekozen om de features en extra onderdelen van het smart component te plaatsen, kan hij dat altijd nog achteraf doen. Hij herkent smart components aan het feit dat een sterretje wordt weergegeven op deze onderdelen. Klikte hij op dit sterretje dan kan hij de acties uitvoeren. Ook kan hij met de rechtermuisknop op de onderdelen klikken en kiezen voor 'insert smart features'.

Zoals u heeft kunnen lezen is het aanmaken van smart components zeer eenvoudig en heeft u er in de praktijk zeer veel plezier van. Het loont zich dus zeer zeker om uw bibliotheek van modellen even door te spitten om te zien welke u op kunt zetten met smart components.

*Renso Kuster [renso@cadmes.nl](mailto:renso@cadmes.nl) is freelance redacteur voor CAD-Magazine. Voor meer gegevens over dit onderwerp zie: [www.solidworks.nl](http://www.solidworks.nl).*