

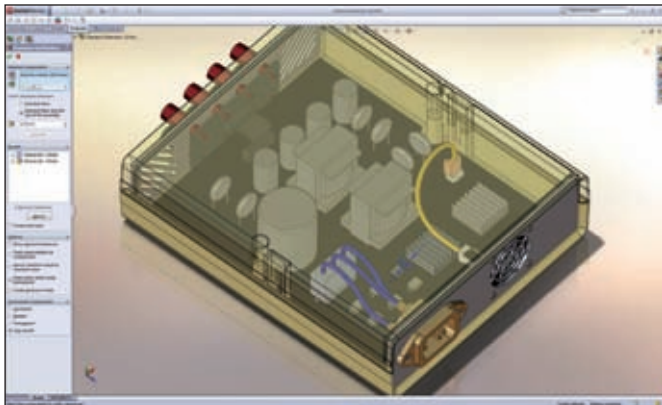


SolidWorks 2009 deel 1

Extra snelheid bij grote samen

Door Renso Kuster

In voorgaande versie van CAD-Magazine heeft u al het een en ander kunnen lezen over SolidWorks 2009. Deze uitgave wil ik verder ingaan op de technisch inhoudelijke vernieuwingen van versie 2009. Omdat zoals in elke versie het aantal vernieuwingen weer talrijk is, meer dan 250, zal ik me in dit eerste deel richten op een select aantal onderwerpen. Deze onderwerpen zijn, samenstellingen, stuklijsten, 'sheetmetal' en de schetsomgeving.



Clearance verification

Als een gebruiker verleden jaar voor het eerst SolidWorks 2008 opende, zag deze een sterk gewijzigde interface. Met versie 2009 is de interface nagenoeg gelijk gebleven en maar op een paar kleine punten, op klantwens, aangepast. De gebruiker zal dus minder snel en direct op de talloze vernieuwingen worden gewezen. Dit komt ook omdat er veel wijzigingen onder de 'motorkap' zijn gedaan, om de beleving met SolidWorks nog makkelijker en sneller te maken.

Omgaan met grote samenstellingen

Eén van die veranderingen 'onder de motorkap' is het werken met grote samenstellingen. Er is een goede analyse gemaakt van alle veelvoorkomende werkzaamheden op grote samenstellingen, om vervolgens deze punten sterk te versnellen. Maar dan niet door het aanmaken van nieuwe functies en werkmethodeken, maar door het verbeteren van de algoritmes die onder de bestaande functies zaten. Of door het toepassen van nieuwe hardwaretechnologieën. Dit resulteert erin dat het werken met samenstellingen tussen de 5.000 en 100.000 componenten gemiddeld 65 procent sneller is. Dat is te merken tijdens het maken van tekeningen en het uitvoeren van veel voorkomende taken als zoomen, opslaan en dergelijke.

SpeedPak

Een compleet nieuwe techniek in SolidWorks voor het omgaan met grote samenstellingen, is SpeedPak. Met deze techniek is het mogelijk om te werken volgens de ogeschijnlijke tegenstelling dat je als engineer het liefst werkt met een model dat zo licht mogelijk is en zo weinig mogelijk detail heeft, maar dat je toch alles op je scherm wilt zien. Met name voor mensen die lay-outs moeten maken is deze methode ideaal.

SpeedPak is gebaseerd op het maken van een extra afgeleide configuratie, waarin de gebruiker zelf bepaalt welke 'bodies' of vlakken meegenomen worden naar het model dat de gebruiker in een hogere samenstelling gebruikt. Dit bepalen kan hij handmatig maar ook automatisch laten doen. Omdat deze SpeedPak alleen 'body'- en 'face'-informatie bevat, zal deze versie zeer licht zijn en snel laden. In de samenstelling waar de gebruiker deze in SpeedPak geopende subassemblies gebruikt, zijn gewoon alle onderdelen te zien, net als in een normale samenstelling. Echter als hij met zijn muis over de modellen heen beweegt, ziet hij de 'view-bubble' ontstaan. Deze geeft, in een gebied om de muisaanwijzer heen, alleen de vlakken en 'bodies' uit de Speedpak weer. Het is dus ook alleen mogelijk om met deze vlakken en 'bodies' 'mates' aan te leggen, want deze zijn als enige fysiek aanwezig. Van deze zeer lichte samenstellingen is het ook mogelijk om 2D-tekeningen te maken. Met als verduidelijking, van wat wel en niet fysiek in het model aanwezig is, een verschil in kleur. De aanwezige 'bodies' en vlakken worden normaal zwart weergegeven en de vlakken en 'bodies' die alleen grafisch aanwezig zijn, worden grijs weergegeven.

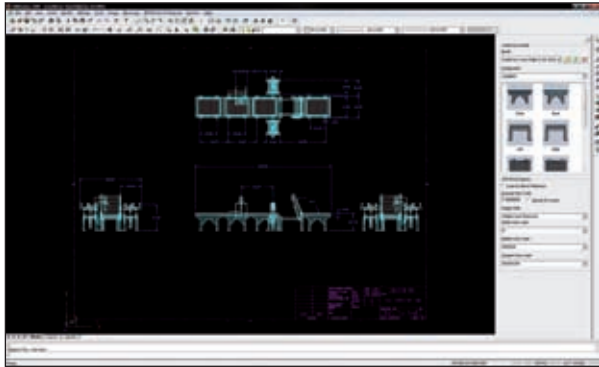
Assembly Clearance Check

Als aanvullingen op bestaande controlefuncties, zoals de 'collision' en 'interference' check die al jaren in SolidWorks beschikbaar zijn, is er nu de 'clearance' check. Bij de eerst genoemde checks moesten onderdelen elkaar altijd raken voor er een waarschuwing gegenereerd kan worden. Met de nieuwe 'clearance check' is het mogelijk om te controleren of delen in de buurt van andere zitten. Dit kan handig zijn als er onderdelen in een ontwerp zitten die warmte genereren. Indien een ander onderdeel in de buurt hiervan zit, zal deze de warmte overnemen wat negatieve gevolgen kan hebben. Met deze check kan de gebruiker dus kijken of bijvoorbeeld een minimale afstand van tien millimeter tot het warmte generende onderdeel in acht genomen wordt.

BOM

De belangrijkste van vele wijzigingen aan de stuklijst is, dat deze nu al gemaakt kan worden zonder dat de gebruiker een 2D-samenstellingstekening heeft gemaakt. Via de reeds bekende commando's maakt de gebruiker een 'Bill of Materials' (BOM) aan, die direct in de samenstelling wordt

stellingen



DWG editor

geplaatst. Vanuit de BOM kan de gebruiker deze ook direct opslaan in allerlei nieuwe formaten zoals Excel 2007, DWG, DXF en PDF. Indien de gebruiker een tekening maakt, kan hij ervoor kiezen om de in de samenstelling gemaakte BOM te gebruiken of een nieuwe te plaatsen. Voor het herstructureren van een BOM zijn ook verschillende nieuwe mogelijkheden gekomen. Zo is het mogelijk om gelijke items, die op verschillende niveaus in de samenstelling zitten, te combineren tot één niveau. Ook kan de gebruiker nu items van een hoger of lager niveau verslepen naar een ander niveau. Daarnaast nu de mogelijkheid om de items uit 'weldments' volledig op te nemen in deze stuklijst.

Toolbox en Sheet Metal

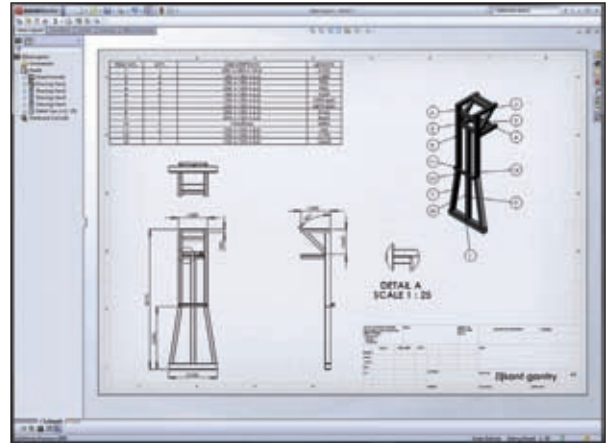
Als toevoeging op de Toolbox functionaliteit is de instant 3D-functionaliteit geïntroduceerd. Hiermee kan de gebruiker na het plaatsen van een bout de lengte slepen naar de juiste lengte. Dit gaat, omdat de gebruiker direct de visuele terugkoppeling heeft, vele malen sneller dan de oude manier. Ook kan de gebruiker nu direct bij het model de juiste diameter kiezen.

In de 'sheetmetal'-omgeving zijn twee belangrijke wijzigingen te bespeuren. De eerste is de mogelijkheid om een 'crossbreak' aan te maken in een plaatwerkmodel. Dit is een kruisvormige doordrukking om een plaat te verstevigen.

Daarnaast is er een nieuwe functie die heet 'convert to sheetmetal'. Hiermee kunnen 'solid'- of 'surface'-modellen direct worden omgezet naar plaatwerkproducten. Ongeacht of ze nu dunwandig of van vol materiaal zijn. Door de juiste vlakken aan te klikken, bepaalt SolidWorks zelf waar de buigradii moeten komen en waar de plaat moet worden opengeknipt. Deze functie zal voor veel mensen veel tijd besparen zeker bij complexer plaatwerk.

Sketch slots, negative dims

In de schetsomgeving is ook een aantal zaken gewijzigd, zo is er een nieuw schetsitem gecreëerd om 'slots' te maken. Dit kunnen zowel rechte als gekromde 'slots' zijn. Wat betreft het plaatsen van dimensies in een schets kan dit nu automatisch gebeuren op het moment dat een ge-



Lasnaden

bruiker de schets maakt. Dus als deze bijvoorbeeld een rechthoek tekent, verschijnen direct de twee bijbehorende maten. Door de juiste waarde in te geven en met een tab naar de volgende maat te gaan, is de schets direct volledig bepaald. Indien de gebruiker nu de maten van de schets wil wijzigen zijn hier nu nog flexibeler methodes voor. Zo kan de gebruiker nu het 'stretch'-commando gebruiken om meerdere schetsentiteiten te verplaatsen, ook al zijn deze al volledig bepaald. Ook is het nu mogelijk om maten met een negatieve waarde of een nulwaarde te gebruiken. Hiermee is het maken van varianten met bijvoorbeeld configuraties vele malen flexibeler geworden.

View palette

Met de nieuwe 'view palette' is het mogelijk om SolidWorks-ontwerpen direct in nieuwe of bestaande DWG-bestanden te plaatsen. Dit is met name handig in gecombineerde omgevingen waar SolidWorks en de DWG-editor/AutoCAD naast elkaar gebruikt worden. In de DWG-editor klikt de gebruiker op tools ⇒ view palette een los 'window' verschijnt. Hierin kan de gebruiker het SolidWorks-bestand opzoeken waarvan hij een aanzicht toe wil voegen in de DWG. Een overzicht van de aanzichten verschijnt, die de gebruiker vervolgens in de tekening kan slepen. De gebruiker heeft hierbij de keuze of het aanzicht gekoppeld moet blijven met SolidWorks ja of nee. Ook kan hij direct een toewijzing van layers voor de verschillende lijnen verzorgen.

Renso Kuster renso@cadmes.nl is freelance redacteur voor CAD-Magazine. Voor meer gegevens over dit onderwerp zie: www.solidworks.nl.