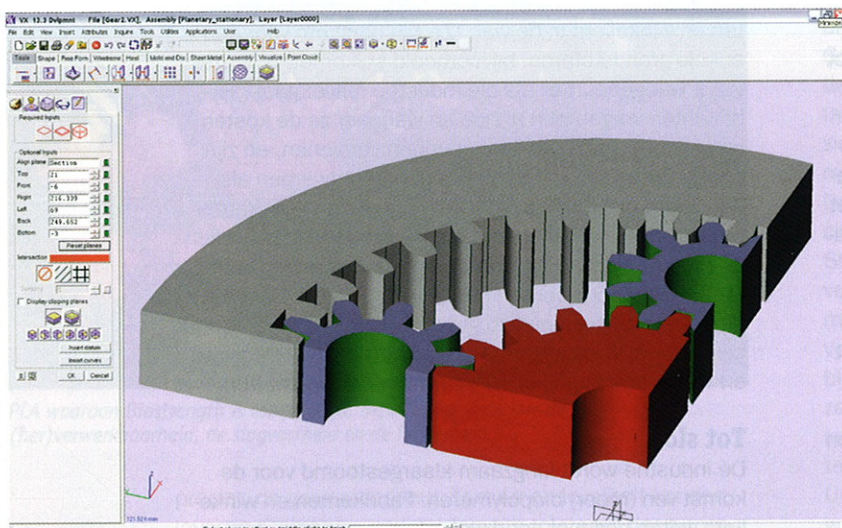


# Software en 3D printen

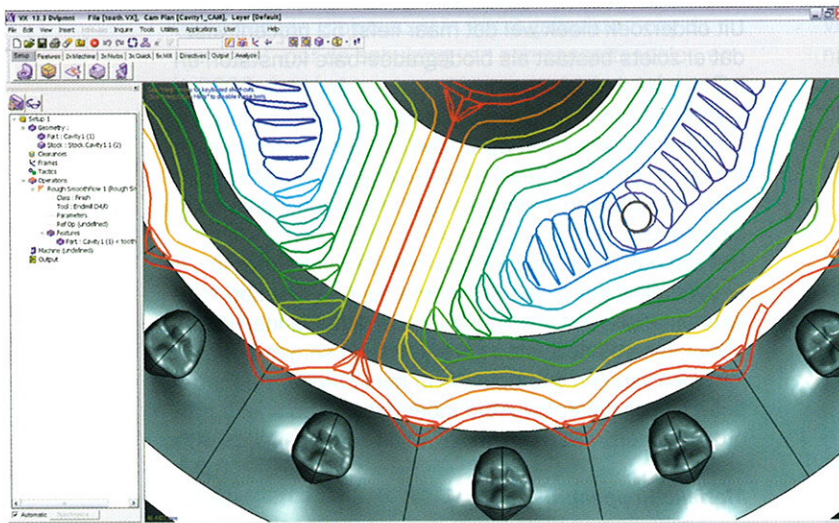
4C Creative Cad Cam Consultants in Emmen brengt enkele nieuwe ontwikkelingen op het gebied van productontwerp, matrijzenbouw en rapid prototyping onder de aandacht. Het gaat om software voor productontwerp en matrijzenconstructie, en om een 3D printer die op de werkplek prototypes maakt.

### VX CAD/CAM Versie 13: Software voor productontwerp en matrijzen

VX Corporation, het bedrijf dat specialistische CAD/CAM software ontwikkelt voor productontwerp en spuitgietsmatrijzen, heeft Versie 13 uitgebracht van de VX CAD/CAM software. Hierin zijn bijna duizend vernieuwingen aangebracht, die veelal zijn aangedragen door de gebruikers.



De Clipping functie in VX CAD/CAM Versie 13 geeft een duidelijk beeld van alle details van onderdelen of samenstellingen.



De SmoothFlow functie van Versie 13 reduceert de nabewerkingstijd van onderdelen, geeft een langere standtijd van het gereedschap en minder belasting voor de machine.

De meeste zullen productiviteitswinst en nieuwe mogelijkheden opleveren, aldus VX.

**Ontwerpers** Productontwerpers kunnen werken met een nieuwe *Filleting Engine* die helpt om meer styling in hun producten te brengen. Productiviteitswinst wordt gehaald omdat digitale afbeeldingen nu direct op oppervlakken geplaatst kunnen worden. Dit kan in combinatie met de verbeterde *Embossing-tool* die automatisch onregelmatige oppervlakken vloeiend laat uitlopen. Een nieuwe functie bij het ontwerpen van verpakkingen en logo's is dat teksten nu een cirkelboog of een curve kunnen volgen en groter of kleiner kunnen worden langs de curve. Dit geeft de gebruiker de mogelijkheid snel en eenvoudig logo's en andere informatie aan te brengen op complexe producten. Verder is nieuw dat de ontwerper kan modelleren met een *real time surface analyse*, zoals de kromming of lossingcontrole van oppervlakken, waardoor er direct een terugkoppeling is van het design wanneer zaken worden toegevoegd of gewijzigd. Op de modellen kan ook een textuur worden aangebracht. De fotorealistische *rendering* in VX toont de ontwerper continu wat hiervan de gevolgen zijn tijdens het creatieve proces.

**Werktuigbouwkundigen** Voor werktuigbouwkundigen is er *Motion simulation*, waarmee animaties gemaakt kunnen worden om bewegingen te kunnen analyseren in samenstellingen. Met de nieuwe *Dynamic Clipping* functie kan de samenstelling worden onderzocht op probleemgebieden; er wordt door de hele samenstelling 'gelopen'. In deze 'geclippte' situatie kan verder worden geconstrueerd, wat veel vrijheid biedt. Tijdens het 'clippen' worden de onderdelen automatisch voorzien van arcering.

**Matrijzenbouwer** De matrijzenconstructeur heeft de beschikking over een *auto-elektrode* functie, die zowel het construeren als de machinale aanmaak versnelt. VX Versie 13 is voorzien van een selectiefunctie, waarbij bepaalde sets van oppervlakken die bij elkaar horen in één keer geselecteerd kunnen worden. Het tijdrovende selecteren van tientallen kleinere oppervlakken voor bijvoorbeeld de aanmaak van een elektrode is hiermee verleden tijd. In de CAM module van VX, *QuickMill*, is een nieuwe freestechniek geïntroduceerd: *SmoothFlow*. Deze techniek zorgt voor een perfect eindproduct (korter nabewerken), geeft een langere standtijd van het gereedschap en minder belasting van de machine. Andere CAM verbeteringen zijn *Offset3D Feature Aware Machining*, waarbij de freesbaan automatisch wordt aangepast aan de mate van detail die gefreesd moet worden; *Variable Z Level Machining* om betere banen te berekenen in steile gebieden en *XML output* helpen de communicatie naar de werkvloer te optimaliseren.

## Rapid Prototyping op de werkplek: een nieuwe dimensie in 3D printen

De SD300 van Solido Ltd. is een 3D printer waarmee met één druk op de knop tegen lage kosten prototypes kunnen worden vervaardigd. De Desktop 3D printer past eenvoudig op een bureau. Het is een netwerkprinter waarmee op de werkplek 3D modellen direct vanuit CAD opgebouwd kunnen worden. Ontwikkeltijd en -kosten worden sterk gereduceerd, omdat het mogelijk is van collega's en opdrachtgevers een directe terugkoppeling te krijgen van het ontwerp.

**Werkwijze** De SD300 werkt volgens het 'Plastic Sheet Lamination' principe, wat betekent dat het model opgebouwd wordt uit lagen folie die met elkaar verlijmd zijn. Hierdoor ontstaan sterke en toch flexibele modellen. De modellen hebben daardoor eigenschappen die tot op heden zeer beperkt beschikbaar zijn in de wereld van 3D printen, aldus 4C Consultants.

**Lage investering** De SD300 combineert een lage aanschafprijs met lage gebruikskosten. Er zijn geen specifieke nabehandelingen nodig en de machine kan door iedereen worden bediend. De prijs van de verbruiksartikelen (onder andere PVC-folie) is laag, waardoor de kosten per onderdeel economisch interessant zijn.

**Duurzaam en sterk** De nauwkeurigheid, sterkte en duurzaamheid van de met de SD300 gemaakte onderdelen zorgen ervoor dat ze geschikt zijn voor toepassing in alle stappen van het ontwerpproces. Dit geldt zowel voor het beoordelen van de vorm en de afmetingen als voor het functioneel testen van de delen, zoals klikverbindingen en filmschamieren. Het gebruikte materiaal is SolidVC, bestaande uit PVC-folie, lijm en een lossingsmiddel. De modellen zijn stabiel en kunnen naar behoefte machinaal worden bewerkt, geschuurd en gespoten.

### Enkele gegevens:

Afmetingen apparaat: b 465, l 770, h 420 mm

Gewicht zonder cartridge en rol: 36 kg

Gewicht met cartridge en rol: 45 kg

Maximale afmetingen model: 160 x 210 x 135 mm (XYZ)

Kleur van het model: transparant, rood, blauw, zwart en crème

Bedrijfstemperatuur: 18-35 °C



De SD300, een 3D printer waarmee met één druk op de knop prototypes kunnen worden vervaardigd.

**Gebruiksgemak** Iedereen kan de SD300 3D Printer bedienen. Het opbouwen van het 3D model gebeurt volledig automatisch en het vervangen van de verbruiksdelen zoals de rolfolie, kan door iedereen worden gedaan. Het is volgens 4C net zo eenvoudig als het vervangen van een cartridge van een kopieermachine. De omgeving van de SD300 blijft vrij van agressieve stoffen en stof, dus het onderhoud aan de machine is minimaal.

**Software** De gratis meegeleverde SD View bij de SD300 3D Printer is intuïtieve software die werkt op basis van STL en 3DS files. Met deze software prepareert de gebruiker snel het model voordat het naar de printer wordt gestuurd.

**Meer informatie:**  
4C Creative Cad Cam Consultants,  
Emmen  
[www.4cccc.nl](http://www.4cccc.nl)



Enkele voorbeelden van prototypes die met de SD300 zijn gemaakt. De maximale afmetingen zijn 160 x 210 x 135 mm (XYZ).