

Anwendungsbeispiele für Powerup-SD

Powerup-SD: Features aus GSD / Generative Shape Design (HD2 zu 99%)

Kurven glätten

Curves GSD: Smooth Curve
Kurven die zur Erstellung von Flächen verwendet werden, müssen dazu oft in bestimmten Toleranzen tangential- und/oder krümmungsstetig sein. Diese Glättung wird mit dem Feature 'Smooth_Curve' bewirkt.

Parallele Kurven

Curves GSD: Parallel Curve
Zu einer Kurve auf einer Fläche eine parallele Kurve erstellen in einem Abstand, der durch einen Punkt (auf der Fläche) oder durch ein Bildungsgesetz (Law) definiert wird, Abstands-Definition euklidisch (räumlicher Abstand) oder geodätisch (auf der Fläche abgetragen).
Oder
Zu einer räumlichen Kurve in einer Blickrichtung eine 3D-Abstandskurve erstellen

Flächen glätten

Faces GSD: Healing
Bereits mit GS1 kann man kleine Lücken und Schlitze in Flächen schließen. Das Healing in GSD erlaubt auch eine Glättung, d.h. Tangential-Stetigkeit innerhalb der Fläche herzustellen. Außerdem ist es möglich, bestimmte Kanten als unverändert scharfkantig zu definieren (Sharp Edge), dann werden nur die anderen Bereiche der Fläche geglättet.

Abstandsfläche von unsauberer Basis-Fläche

Faces GSD: Offset mit automatic/manual Smoothing
Bei Erstellung einer Abstandsfläche darf die Basisfläche nicht zu stark gekrümmt sein oder innere Kanten haben.
Mit der Option 'Smoothing' können oft dennoch Abstandsflächen berechnet werden.

Verrundung mit definierter Radien-Einsatzlinie (Holdcurve)

Solid, GSD und PD2: Fillet (FaceFace-Fillet oder Solid-Fillet) mit Holdcurve
Faces Der Radius einer Verrundung soll automatisch so bestimmt werden, dass die Verrundungsfläche genau an einer vorgegebenen Stützkurve (Holdcurve) zuende ist.

Thickness mit Glättung

Solid Thickness mit Smoothing (manual, automatic) erlaubt Thickness auch auf manchen 'unsauberen' Solid-Oberflächen, bei denen das Thickness-Feature sonst nicht mehr funktioniert

Weitere Features:

Solids, GSD: Sweep-Typen, diverse Fillets, Multi-Extract, Extract mit Federation, Join mit Federation,
Faces, Projektions-Kurven, Kurven-Verrundungen, Curve-Spine (Leitkurve durch mehrere Ebenen definiert),
Curves, Laws (Bildungs-Gesetze), Mask (Ausblenden der Geometrie außerhalb eines Kubus),
Points, Extremity-Points (Extremwert-Punkte auf Kurven oder Flächen)
Others

Powerup-SD: Features aus CFO / Cast & Forget Optimizer (20%)

Wandstärken-Analyse von Solids, Sections-Management im Part

Solids CFO, CCV: WallThickness Analysis:
Dieses Feature zeigt die Wandstärken durch Oberflächen-Einfärbung eines Solids an, wahlweise durch Analyse der größtmöglichen Innenkugel oder des längsten Lichtstrahls.
Auflösung, Farbskala usw sind frei einstellbar.
Möglich ist auch die gesonderte Anzeige der Bereiche mit kleiner oder großer Wandstärke.
Außerdem beinhaltet dieses Feature ein umfangreiches Schnitte-Management:
Erstellen, Speichern, Aufrufen, Kommentieren und Bewerten/Freigeben von Schnitten (Sections).
Es muß über Beispiel-Part in ein Product (Assembly-Design) eingefügt werden.
Die WallThickness-Analyse kann dann nur gemeinsam mit dem Solid in ein anderes Part kopiert werden (nicht als Power-Copy), oder es wird ein zu analysierender Solid mit Copy/Paste-with-Link in das Analyse-Part kopiert und mit dem analysierten Solid vereinigt.



Anwendungsbeispiele für Powerup-SD

Powerup-SD: Features aus GSO / Generative Shape Optimizer (90%)

Abstandsfläche von unsauberer Basis-Fläche

Faces GSO: Rough Offset
Mit Rough Offset können auch zu stark gekrümmten Flächen oder Flächen mit inneren Kanten angenäherte Abstandsflächen berechnet werden. Es gibt 2 Parameter:

- Abstand zwischen Basis- und Abstandsfläche,
- Genauigkeitswert für die angenäherte und geglättete Abstandsfläche (d.h. maximale Abweichung der neuen Fläche vom exakten Abstandswert).
Die Genauigkeit des Dassault-Features beträgt min. 1mm (ist meist zu ungenau)
- Alternativ: Wir konstruieren daraus ein weiteres Feature mit min. 0,1mm Genauigkeit!

Randkurve reparieren / auswechseln

Faces GSO: Shape Morphing
Oftmals passen Flächenstücke nicht genau in die entsprechende Öffnung eines Flächenverbandes. Mit Shape Morphing können diese Randkurven angepasst werden, ggf. mit Tangentialbedingung zu den neuen Nachbarflächen (nur bei Shape Morphing).

Flächenstück (z.B. 3D-Logo) auf gekrümmte Fläche applizieren

Faces GSO: Wrap Surface
Eine Fläche (z.B. ein 3D-Logo, erhaben eingebaut auf eine ebene Basisfläche) soll auf eine gewölbte Oberfläche eines Bauteils appliziert werden. Es wird sozusagen ein 3D-Logo wie ein flexibler Klebefilm auf ein Bauteil geklebt. Lage, Größenverhältnisse und Form der neuen Fläche werden bestimmt vom Verhältnis einer Basisfläche (Grundfläche des 3D-Logos) zu einer Zielfläche.

Bombieren von Flächen (innere Wölbung anbringen)

Faces GSO: Bump
Es wird eine Fläche innerhalb eines definierten Bereiches (Skizze auf der Fläche) um ein bestimmtes Maß gewölbt. Wahlweise kann der Übergang zum ungewölbten Bereich der Fläche eine Kante oder geglättet (tangenten- oder krümmungsstetig) sein.

Faces GSO: Wrap Curve
Eine Fläche wird durch (mehrere) Kurvenpaare definiert gewölbt oder sonst verformt:
Die erste Kurve (Referenz) jedes Paares z.B. auf der Ausgangsfläche (Schnittlinie mit der Fläche), die zweite Kurve (Target) beschreibt die neue Form der gewölbten Fläche entlang dieser Kurve.

Werkzeug vorkorrigieren (bei Abweichungen am Fertigteil wie Einfallsstellen oder Durchbiegung)

Faces GSO: 'Wrap Curve' oder 'Wrap Surface'
Aus Messdaten werden Ist-Kurven konstruiert, zu denen es entsprechende Soll-Kurven auf der Soll-Fläche gibt. Mit diesen Paaren von Ist- und Soll-Kurven wird die Fläche verformt. Oder, falls aus den Meßdaten eine Fläche hergeleitet wurde (mit 'Quick Surface Reconstruction'): Aus dem Paar von Ist-Fläche zu Soll-Fläche wird die (Soll-) Fläche verformt, sodass die Abweichung in der Werkzeug-Geometrie vorgehalten wird.

Weitere Features:

Solids GSO: Volumes
Volumes sind Solid-Elemente, die wie normale Part-Bodies erstellt und geändert werden, die aber in einem Geometrical Set angezeigt werden (die Reihenfolge sagt dann nichts mehr über die innere Struktur), in Powerup-SD für GS und OGS angeboten



Anwendungsbeispiele für Powerup-SD

Powerup-SD: Features aus DL1 / Developed Surfaces1 (100%)

Abwicklung von räumlich gebogener Regelfläche auf eine Ebene

Faces DL1: Unfold
Beispielsweise wird für ein Etikett oder eine Klebefolie, die auf einem gekrümmten Bauteil angebracht ist, meist auch eine ebene Abwicklung benötigt. Damit stellt man die Kontur für das Stanzen oder Ausschneiden aus dem ebenen Basismaterial zur Verfügung.

Curves DL1: Develop on Surface
Ausgewählte Kurven (z.B. ein Schriftzug in einer ebenen Skizze) werden bei gleichen Längenverhältnissen und Eckwinkeln auf der Fläche abgetragen, sodass die Proportionen erhalten bleiben (nur eine Projektion auf die Fläche würde die Längenverhältnisse verzerren).

Powerup-SD: Features aus ABT / Automotive Body-in-White(90%)

Versteifungs-Sicke in umgebogenem Blechstück anbringen

Faces ABT: Bead
Bei Blechteilen wird eine Biegestelle häufig durch Sicken versteift. Mit Bead kann eine solche Sicke sehr leicht eingebracht und assoziativ maßlich angepasst werden.

Schrauben-Auflagefläche in schräge Grundfläche einbauen

Faces ABT: Diabolo
Bei Blech- oder Gußteilen wird z.B. ein kleiner Flächenbereich in größerer Gesamtfläche in einen anderen Winkel benötigt, um z.B. Anlageflächen für eine Verschraubung zu schaffen. Mit Diabolo wird der Flächenbereich gedreht, an die Grundfläche mit Formschrägen angebunden, und ggf. die Kanten verrundet.

Flansch als Verbindungsstück zwischen langen Blechprofilen herstellen

Faces ABT: Mating-Flange (Gegenflansch)
Lange Blechprofile sollen mit einem passend geformten Verbindungsflansch verbunden werden (z.B. durch Schweißen, Kleben, Nieten). Der Verbindungsflansch kann durch Mating-Flange schnell und assoziativ zu den Grundprofilen hergestellt werden.

Sternförmige Verbindungsfläche zwischen 3 oder mehreren Profilen herstellen

Faces ABT: Junction
Mehrere (Blech)Profile stoßen an einer Stelle aufeinander, und sollen sternförmig miteinander verbunden werden. Mit Junction können die 3 oder mehr Profile und ggf. Tangentiale Anschlußflächen selektiert werden, es wird die Verbindungsfläche zwischen allen diesen Profilen berechnet.

Powerup-SD: Features aus FSP / FreeStyle Profiler (90%)

Weitere Features:

Faces FSP: NetSurface, SimpleSweep, Sweep, Sweep_and_fit

