

Teamcenter Visualization VSA

Toleranzanalyse zur Reduzierung von Abweichungen und Verbesserung der Produktqualität

Produktübersicht

www.siemens.com/plm

Zusammenfassung

Teamcenter Visualization VSA ist ein leistungsfähiges Toleranzanalyse-Tool zur Simulation von Fertigungs- und Montageprozessen und zur Prognose von Ausmaß und Ursache von Abweichungen. Teamcenter Visualization VSA reduziert den negativen Einfluss von Abweichungen in der Toleranzqualität des Produktes und damit Kosten und Markteinführungszeit. Teamcenter Visualization VSA basiert auf Teamcenter Visualization. Es erweitert die digitalen Prototyping- und Visualisierungsfähigkeiten von Teamcenter Visualization Mockup, der leistungsfähigen Echtzeit-Visualisierungs- und digitalen Prototyping-Lösung von Siemens PLM Software.

Funktionen und Vorteile

Teamcenter Visualization VSA ist eines von mehreren integrierten Tools der Teamcenter Quality-Lösung. Mit Teamcenter Visualization VSA können Fertigungsunternehmen:

- Toleranzen und Montageprozesse identifizieren, die Abweichungen verursachen und schnelle „Was-wäre-wenn-Analysen“ durchführen, um Toleranzen, Konzeption und Montageprozess zu optimieren,
- Feature-basierte Modelle erstellen, bevor oder nachdem die Geometrie verfügbar ist,
- den weltweit leistungsfähigsten Mechanismus zur Einschränkung von Maßabweichungen bei Baugruppen einsetzen,
- umfassende statistische oder simulierte Worst-Case-Analysen durchführen
- Komponentenflexibilität einbauen durch Verlinken mit Finite-Elemente-Analyseergebnissen,
- eine Reihe grafischer Berichte mit direktem Bezug zur 3D-Geometrie anzeigen,
- Toleranzen in verschiedenen Arten darstellen,
- die Analyse erweitern, um benutzerdefinierte Gleichungen zu unterstützen,
- Wissen sammeln und Modelle wiederverwenden; aus Features neue Geometrie erzeugen.

Betriebswirtschaftlicher Nutzen von Teamcenter Visualization VSA

Optimierung von Produkt und Prozess:

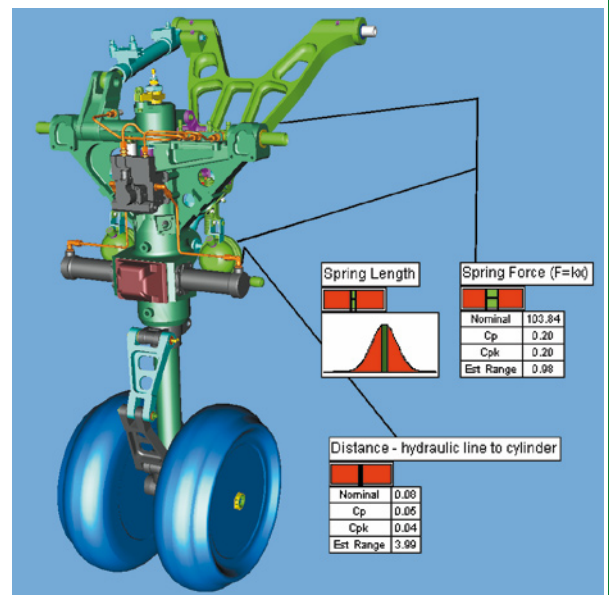
Mit Teamcenter Visualization VSA können Anwender Toleranzprobleme frühzeitig im Entwicklungszyklus entdecken und dadurch Probleme wegen unzulässiger Abweichungen bei Zusammenbau und Qualität vermeiden. Mit dieser Lösung können Konstruktionsfehler erfasst werden, bevor mit der Fertigung begonnen wird.

Kritische Toleranzen identifizieren:

Teamcenter Visualization VSA identifiziert kritische Maßtoleranzen und Montageprozesse. Diese haben entscheidenden Einfluss auf die Produktqualität und müssen deshalb sorgfältig überwacht werden.

Kosten reduzieren:

Teamcenter Visualization VSA senkt Kosten durch Erfassen von Fertigungsproblemen früh im Entwicklungszyklus, wenn sie schneller und kostengünstiger zu korrigieren sind. Fertigungskosten können gesenkt werden, indem man die zulässigen Teiltoleranzen maximiert und gleichzeitig die entscheidenden Toleranzspezifikationen des Zusammenbaus kontrolliert. Durch Kontrolle dieser Toleranzeigenschaften können Ausschuss, Nachbearbeitung und Garantiekosten auf ein Minimum reduziert werden. Mit Teamcenter Visualization VSA wird die Produktqualität signifikant verbessert, da gewährleistet ist, dass Teile sofort passen und korrekt zusammenarbeiten.



Teamcenter Visualization VSA

Funktionen und Vorteile
(Fortsetzung)

- Visualisierung von Baugruppen mit Tausenden von Teilen und Analyse von Daten aus verschiedenen CAD-Systemen – in einer Anwendung
- Eingabe von tatsächlich möglichen Fertigungsdaten in Teamcenter Visualization VSA zur Ursachenanalyse
- Erzeugung umfassender Toleranzbibliotheken, die zum Abbilden von Fertigungsprozessen aller Branchen genutzt werden können

Systemanforderungen

Teamcenter Visualization VSA ist eine vertikale Anwendung von Teamcenter Visualization Mockup und hat die gleichen Systemvoraussetzungen.

Anwendung von Teamcenter Visualization VSA

Teamcenter Visualization VSA erzeugt einen digitalen 3D-Prototyp, mit dem der Montageprozess in der Produktion simuliert wird.

Der digitale Prototyp enthält eine umfassende Darstellung von Geometrie, Produktabweichungen (Toleranzen), Abweichungen im Montageprozess (Abfolge, Zusammenbauereihenfolge, Werkzeuge) und Messwerten. Das Modell wird zur Vorhersage eventueller Montageprobleme genutzt – bevor Teile hergestellt oder Formen gefräst werden. Teamcenter Visualization VSA identifiziert auch die Ursachen von Montageproblemen und ermöglicht es, den Entwurf, die Toleranzen und den Montageprozess in einer sehr frühen Phase des Produktentwicklungsprozesses zu optimieren. Teamcenter Visualization VSA verfügt über mehrere wichtige Leistungsmerkmale:

Teamcenter Visualization foundation: Mit der CAD-neutralen, einfachen Teamcenter Visualization-Umgebung können Geometriedaten aus verschiedenen CAD-Systemen kombiniert und in Analysen einbezogen werden, wie beispielsweise Schnitte oder 3D-Abstand/Markup/Messung.

Geometrietoleranzen: Teamcenter Visualization VSA unterstützt feature-basierte Modellierung, wobei die variierenden Merkmale auf der Toleranznorm ASME Y14.5M basieren. Wesentliche Aspekte der Toleranzfestlegung sind Maximalbedingungen für Material, Verbundposition und Profil, verschiedene Bezugsrahmen und einseitiges bzw. ungleiches zweiseitiges Oberflächenprofil.

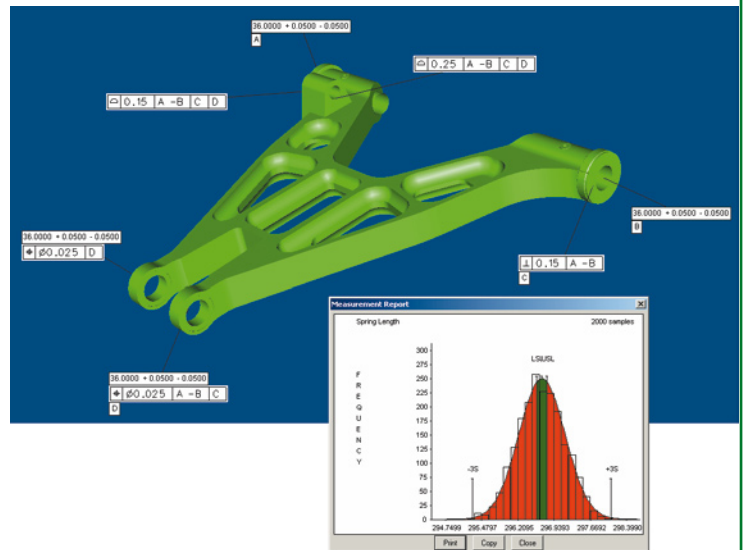
ConJoin: ConJoin ist ein gleichungsbasierter, generischer Mechanismus zur Einschränkung von Maßabweichungen von Baugruppen, für statische und kinematische Randbedingungen.

Flexible Komponenten: Durch Anbindung an zahlreiche FEA-Solver hilft Teamcenter Visualization VSA dem Konstrukteur, die Flexibilität von Komponenten beim Spannen, Schweißen und Rückfedern zu verstehen.

Der Vorteil von Teamcenter Visualization VSA

Die einzige Toleranzanalyselösung auf dem Markt, die:

- in einer CAD-neutralen, grafisch hochwertigen, digitalen Prototyping-Umgebung arbeitet
- auf Toleranzen gemäß geometrischer Dimensionierung und Toleranzfestlegung (GD&T) basiert
- statische und kinematische Montageabläufe (over-constrained und under-constrained) unterstützt
- Anbindung an FEA-Solver bietet, zum Analysieren der Flexibilität von Komponenten



Deutschland

Siemens Product Lifecycle Management Software (DE) GmbH
Hohenstaufenring 48-54
50674 Köln
Telefon 02 21 / 20 8 0 2-0
Telefax 02 21 / 24 89 28
www.siemens.com/plm

Schweiz

UGS PLM Solutions AG
Grossmattstrasse 9
CH-8902 Urdorf
Telefon +41 (0)44 / 755 72 72
Telefax +41 (0)44 / 755 72 70
www.ugs.ch

Österreich

Siemens Product Lifecycle Management Software (AT) GmbH
Franzosenhausweg 53
A - 4030 Linz
Tel. +43 732 37 75 50-35
Fax +43 732 37 75 50-50