

Siemens PLM Software

Die Lösung im Überblick

Schnellere und effizientere Maschinenkonstruktion mit Solid Edge

Hersteller von Industriemaschinen stehen vor der Herausforderung, die Schnelligkeit und Effizienz der Produktentwicklung und -konstruktion zu verbessern, um ihre Lieferzeiten zu verkürzen und die Gewinnmargen zu erhöhen. Mit der Software Solid Edge® von Siemens PLM Software können Hersteller von Industriemaschinen ihre Konstruktionsprozesse rationalisieren, um den wachsenden Anforderungen des Marktes gerecht zu werden.

- Für kleine und mittlere Unternehmen (KMU) im Maschinenbau, die normalerweise Engineer-to-Order (ETO) betreiben, bedeutet schnellere Konstruktion auch eine kürzere Kapitalbindung. Ein schneller Cashflow ist für solche kleineren Unternehmen überlebenswichtig. SolidEdgehilft ihnen, ihre Konstruktionsprozesse zu verbessern, die Lieferzeiten der hergestellten Maschinen zu verkürzen und zugleich die Gewinnmargen zu wahren oder sogar zu steigern.
- Bei größeren Herstellern, die neue Maschinen entwickeln und komplexere Prozesse anwenden, trägt Solid Edge dazu bei, die Effizienz dieser Prozesse zu erhöhen und die Geschäftsrisiken der Entwicklung neuer Produkte zu verringern.

Unabhängig von ihrer Größe müssen Maschinenhersteller viele entscheidende Kriterien erfüllen, um erfolgreich zu sein. Im Folgenden werden die Herausforderungen dieser Schlüsselkriterien sowie die Lösungen und deren Vorteile beschrieben:

Visualisierung neuer Produkte

Hersteller von Build-to-Order (BTO)-Produkten müssen den Kommunikationsfluss in Bezug auf ihre Konstruktionen optimieren bevor das Produkt in die Fertigung geht. Der Vertrieb muss zudem innovative Lösungen überzeugend vermitteln können. Mit Solid Edge lassen sich umfangreiche 3D-Produktinformationen mit qualitativ hochwertigen Bildern erstellen. So können Sie mithilfe neuester Konstruktionstechnologie Ihre Innovationen klar und übersichtlich präsentieren.

Management der Kundenanforderungen

Hersteller müssen über ein klares und dokumentiertes Verständnis der Anforderungen des Kunden verfügen, Kosten und Vorlaufzeit akkurat abschätzen und Zeit, Aufwand und Detaillierungsgrad vor dem Verkauf in ein ausgewogenes Verhältnis bringen. Siemens PLM Software macht dies möglich, indem Sie Produktkataloge und Informationen zu

Die Vorteile von Solid Edge:

- Deckung der steigenden Nachfrage nach kundenspezifischen Maschinen mit kürzeren Produktentwicklungszeiten
- Unterstützung von innovativer Maschinenkonstruktion mit leistungsfähigen, flexiblen 3D-Konstruktionswerkzeugen
- Maximale Wiederverwendung von erprobten Komponenten und Unterbaugruppen in neuen Maschinenkonstruktionen
- Kontrolle über die Materialkosten und optimierte Maschinenkonstruktion mithilfe von integrierten, bedienungsfreundlichen Simulationswerkzeugen
- Einhaltung von Compliance-Standards mit konsistenter Dokumentkontrolle auf Basis von elektronischen Workflows und Abnahmeverfahren
- Verknüpfung von Spezifikationsdokumenten mit Konstruktionsprojekten

Lösungsschwerpunkte

Die Vorteile von Solid Edge: (Fortsetzung)

- Reduzierung der Energieverbrauchskosten der Endbenutzer durch effiziente Maschinenkonstruktionen
- Besserer Kundenservice durch Remotezugriff von Ingenieuren vor Ort auf Konstruktionsdaten

früheren Produkten verwalten und bereits zu einem frühen Zeitpunkt im Verkaufsprozess Produktkonfigurationen definieren können. Das Anbieten praxisorientierter Lösungen, die zuverlässig und wettbewerbsfähig sind, verringert geschäftliche Risiken.

Beschleunigte mechanische 3D-Konstruktion

Konstrukteure und Ingenieure stehen vor der Herausforderung, schneller arbeiten zu müssen und zugleich fehlerfreie 3D-Modelle und Baugruppen sowie 2D-Zeichnungen zu erstellen. Siemens PLM Software bietet eine vollständige und integrierte Softwaresuite, die eine schnellere und effizientere Konstruktion ermöglicht und eventuelle Konstruktionsfehler vor der Fertigung eliminiert. So können Sie Änderungen wesentlich schneller durchführen, die Wiederverwendungsquote erhöhen, Produkte schneller liefern und die Umsatzrendite steigern.

Reduzierung des Anteils an kundenspezifischen Inhalten

Vertriebs- und Konstruktionsteams müssen die Produktspezifikationen optimieren, um Kundenanforderungen zu erfüllen und zugleich kundenspezifische Produktentwicklungsarbeiten zu minimieren. Siemens PLM Software unterstützt Sie dabei durch die Verwaltung der Produktkonfiguration über den gesamten Vertriebszyklus. Auf der Grundlage von Erfahrungen und Standards können Sie

Ihre bevorzugten Konfigurationen auswählen und somit Risiken vermeiden, indem mehr Aufträge mit standardmäßigen, bewährten Produktkonfigurationen realisiert werden.

Integration der Elektrikkonstruktion

Durch den vorherrschenden Trend zum Einsatz von immer mehr Sensoren, Stellantrieben und Motoren wird die Verlegung der elektrischen Verkabelung zunehmend komplexer. Siemens PLM Software hilft Ihnen, diese Herausforderung durch die Erstellung von virtuellen Prototypen von Verkabelungen und Verbindungsleitungen zwischen Komponenten zu meistern. Darüber hinaus haben Ingenieure die Möglichkeit, 2D-Arbeitszeichnungen und Nagelbrettzeichnungen zu erstellen. Mithilfe dieser Funktionen können Sie genaue Kabellängen ermitteln, die Systemleistung prognostizieren sowie exakte Stücklisten und Kabelzuschnittlisten erstellen.

Erzeugung von Konstruktionselementen

Viele Hersteller müssen verschiedenste Stahlbauelemente entwickeln. Dabei müssen die Ingenieure nicht nur die strukturelle Integrität und Schweißstandards berücksichtigen, sondern auch die Materialkosten so gering wie möglich halten. Siemens PLM Software unterstützt Sie dabei mit integrierten Werkzeugen für die Stahlbaukonstruktion und -detailierung, die zudem Simulationen und Tests von Strukturen ermöglichen. Durch die Optimierung von Strukturen und die



Hauptkomponenten der Lösung

- *Solid Edge* für 3D-Teile- und Baugruppenkonstruktion mit Synchronous Technology beschleunigt die Maschinenkonstruktion, verkürzt die Revisionszeit und erhöht die Wiederverwendungsrate von früheren Konstruktionen.
- *Solid Edge Simulation* für die digitale Validierung von kritischen Komponenten macht die Erstellung von physischen Prototypen überflüssig, senkt Material- und Testkosten und steigert die Zuverlässigkeit.
- *Solid Edge Manufacturing* zur Definition von präzisen Bearbeitungs-, Fertigungs- und Montageprozessen verbessert die Gesamteffizienz der Fertigung.
- *Solid Edge Design Management* optimiert die Gesamteffizienz bei Maschinenkonstruktionsprozessen und -projekten und gewährleistet, dass exakte Produktdaten, Spezifikationen und Anforderungsdokumente problemlos zugänglich sind.

Minimierung von Materialverbrauch und Fertigungskosten erzielen Sie höhere Gewinnmargen.

Konstruktion von Blechteilen

Hersteller müssen auch die Konstruktion von Schutzvorrichtungen, Gehäusen, Trägern und sonstigen Blechteilen im Kontext einer Baugruppe beherrschen. Siemens PLM Software stellt branchenweit führende Blechkonstruktions- und Detaillierungslösungen bereit, mit denen Ingenieure exakte Abwicklungen aus dem 3D-Modell erstellen und die Geometrie direkt an die Fertigung senden können. Auf diese Weise werden die Blechkonstruktion und -fertigung beim Kunden vereinfacht, Kosten reduziert und die Auslieferung beschleunigt.

Fertigungsgerechte Konstruktion

Die Optimierung der Konstruktion zur Senkung der Fertigungskosten sowie fundiertes Know-how zu geeigneten Toleranzen und zum Einsatz von Bearbeitungsprozessen und Schweißverbindungen sind für Hersteller von entscheidender Bedeutung. Siemens PLM Software stellt die Standardgeometrie mit den passenden Werkzeugen bereit, ermöglicht einfachen Zugriff auf Konstruktionsdaten in der Fertigung und hilft den Herstellern somit dabei, diese Herausforderungen zu meistern. Dies sorgt für eine optimale Abstimmung der Konstruktion auf die Produktionsmöglichkeiten und minimiert Fehler in der Fertigung.

Tests und Prototyping von Konstruktionsvorstufen

Um Konstruktionsprobleme zu identifizieren, müssen die Konstrukteure normalerweise warten, bis ein Protoyp erstellt und montiert wurde. Siemens PLM Software verringert dieses Problem durch virtuelle Baugruppenkonstruktion mit kinematischer Simulation, die Ingenieuren die Optimierung einzelner Maschinenfunktionen ermöglicht, sowie integrierte Simulationswerkzeuge einschließlich Statik-, Knicksicherheits- und Vibrationsanalysen. Dies führt zu einer signifikanten Reduzierung von Kosten und Entwicklungszeit, da die Ingenieure Probleme lösen können bevor die Fertigung beginnt.

Qualitätssicherungs- und Compliance-Management

Die Gewährleistung der Qualitätssicherung und der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen erfordert einen hohen Zeit- und Arbeitsaufwand. Inadäquate Prozesse und unzureichende Dokumentation können große Risiken für Maschinenbauunternehmen mit sich bringen. Siemens PLM Software hilft Ihnen durch die folgenden Prozesse, diesbezügliche Probleme zu vermeiden: Management der Konformität mit gesetzlichen Vorschriften und Dokumentationsverwaltung; Erstellung von Druckdateien von Konstruktionen, um sicherzustellen, dass freigegebene Versionen nicht geändert werden können; Implementierung von elektronischen Workflows für eine kontrollierte, konsistente Prozessausführung. Auf diese Weise erhalten Sie zuverlässige Audit-Ergebnisse und verringern Ihre Prozessrisiken.

Verwalten von Projekten

Hersteller müssen den Ressourceneinsatz optimieren, kritische Aktivitäten identifizieren und Konstruktionsänderungen effizient verwalten können. Siemens PLM Software stellt eine visuelle Konstruktionsdatenverwaltung mit vorkonfigurierten, automatisierten Workflowfunktionen bereit, über die Produktentwicklungsteams auf Konstruktionsprojekte zugreifen und Konstruktionsänderungsinformationen verfolgen können. Dies ermöglicht schnelle und präzise Konstruktionsänderungen, wodurch die Produktentwicklung beschleunigt und die Markteinführungszeit verkürzt wird.

Zugriff auf Daten

Ingenieure im Außendienst benötigen Zugriff auf exakte Konstruktions- und Installationsdaten während sie beim Kunden vor Ort arbeiten. Siemens PLM Software ermöglicht das mobile Aufrufen von 3D-CAD-Modellen, Remotezugriff auf Konstruktionsdaten und das Nachschlagen von Serviceprozeduren mithilfe interaktiver 3D-Produktinformationen. So lassen sich Installation und Kommissionierung termin- und budgetgerecht durchführen und der Hersteller erhält detaillierte Informationen über die Anlagenkonfiguration bei Lieferung und zum Zeitpunkt der Wartung.

Hoher Nutzen, sichtbare Vorteile

Wie wir von vielen Konstrukteuren und Ingenieuren wissen, erzielen sie mit Solid Edge wesentliche Vorteile bei ihrer Arbeit.

Einige Beispiele aus veröffentlichten Fallstudien:

- Verkürzung der Entwicklungszeit für neue Maschinen um 70 %
- Erzielung genauerer Kostenschätzungen
- Senkung der Nachbesserungsquote von 20 % auf 2 %
- Verkürzung der Markteinführungszeit um 33 %
- Verbesserte Produktleistung und Produktästhetik
- Niedrigere Preise für neue Maschinen

Weitere Informationen zu diesem Angebot erhalten Sie unter:
www.siemens.com/plm/solidedge/machinery

Siemens PLM Software

Deutschland +49 221 20802-0
Österreich +43 732 37755-0
Schweiz +41 44 75572-72

© 2014 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens und das Siemens-Logo sind eingetragene Marken der Siemens AG. D-Cubed, Femap, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Parasolid, Solid Edge, Teamcenter und Tecnomatix sind Marken oder eingetragene Marken der Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. oder ihrer Niederlassungen in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen Logos, Marken, eingetragenen Marken oder Dienstleistungsmarken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.
41606-X9-DE 11/14 o2e

Siemens PLM Software

Schnellere, effizientere Konstruktion für Industriemaschinen

Komplexität ist die neue Norm in der Maschinenkonstruktion.

<p>45%</p>	<p>Bis 2020:</p> <p>80%</p> <p>Internationalisierung</p>	<p>Arbeitsweise und Entwicklung der Branche werden von kundenspezifischer Individualisierung bestimmt. Globalisierte/spezifische Märkte, verteilte Fertigung und das Anwachsen einer globalen Mittelschicht werden die Branche vor Herausforderungen stellen.</p>
<p>Intelligenteren Maschinen</p>	<p>Globalisierungsdruck</p>	<p>Zunehmende kundenspezifische Individualisierung</p>
<p>Von 1970–2010 ist der Softwareumfang in Maschinen um 45 % gestiegen. (Quelle: VDMA)</p>	<p>Bis 2020 werden voraussichtlich etwa 80 % der Hersteller international tätig sein – zurzeit ist dies nur bei knapp über der Hälfte der Hersteller der Fall.</p> <p>(Quelle: CECIMO Magazine)</p>	<p>Ein Ergebnis der Globalisierung sind Millionen neuer Kunden aus Regionen, die unterschiedliche Features und Preise erfordern.</p> <p>(Quelle: Joint Research Council Foresight Study, Europäische Kommission)</p>

Maschinen müssen intelligenter werden.

	<ul style="list-style-type: none"> Maschinen müssen eine größere Funktionsvielfalt haben Hohe Leistungsfähigkeit und Serviceüberwachung erfordern Vernetzung der Maschinen Maschinenhersteller müssen innovativer werden 	
--	---	--

Die „virtuelle Maschine“ ermöglicht Design und Konstruktion hoch entwickelter, intelligenter Maschinen.

<p>Schnellere Markteinführung</p> <ul style="list-style-type: none"> Verbesserung von Geschwindigkeit und Effizienz der Konstruktionsprozesskette Sicherstellen der Reproduzierbarkeit und Effizienz von Fertigungsprozessen Größere Effizienz von Fertigungsprozessen Einhaltung regulatorischer Anforderungen mit modernstem mechatrischen Design 	<p>Speed-to-Market, Minimierung, Markteinführung, Reduzierung der Kosten, Gewinnchwelle, Maximierung, Peak, Umsatzsteigerung, Abkündigung, Verlängerung der Profitabilität, Steigerung der Produktivität.</p>
--	---

Angesichts der Komplexität der Aufgaben sind Konstruktion, Entwicklung und Inbetriebnahme virtueller Maschinen entscheidend.

<p>PLM erleichtert Unternehmen die Unterstützung und Orchestrierung komplexer Konstruktionsprozesse und der großen Zahl erstellter Konstruktionen für den Bau komplexer Produkte.</p> <p>(Quelle: Tech Clarity, Best Practices for Developing Industrial Equipment)</p>	<p>Branchenführer setzen PLM</p> <p>34%</p> <p>häufiger ein als Firmen im Branchenmittel*</p> <p>* Branchenführer im Vgl. zu Firmen im Branchenmittel: 22% Umsatzwachstum im Vgl. zu 10 % 17% Gewinnspanne im Vgl. zu 7 %</p>