

# SIEMENS

*Ingenuity for life*

Industriemaschinen und -anlagen

## Cospa

Die Entwicklung von Spritzgussformen wird durch die Nutzung von 3D-Konstruktionssoftware einfacher – und schneller

### Produkt

NX

### Geschäftliche

#### Herausforderungen

Implementierung einer einheitlichen

Umgebung von der Konstruktion bis hin zur Produktion

Realisierung von gleichzeitiger Konstruktion und Fertigung

Erhebliche Reduzierung gedruckter 2D-Zeichnungen

### Schlüssel zum Erfolg

Nutzung von NX mit Synchronous Technology

Neustrukturierung von Best Practices

Optimierung von Ressourcen und Workflow

### Ergebnisse

Deutlich verkürzte

Auftragsdurchlaufzeit durch gleichzeitige Konstruktion und Fertigung sowie flexibler

Ressourcenzuweisung

Automatisierung des gesamten Entwicklungs- und Konstruktionsprozesses von Kunststoffspritzgussformen

Verbesserte Best Practices, digitale Generierung sämtlicher Dokumentation, einschließlich Stückliste

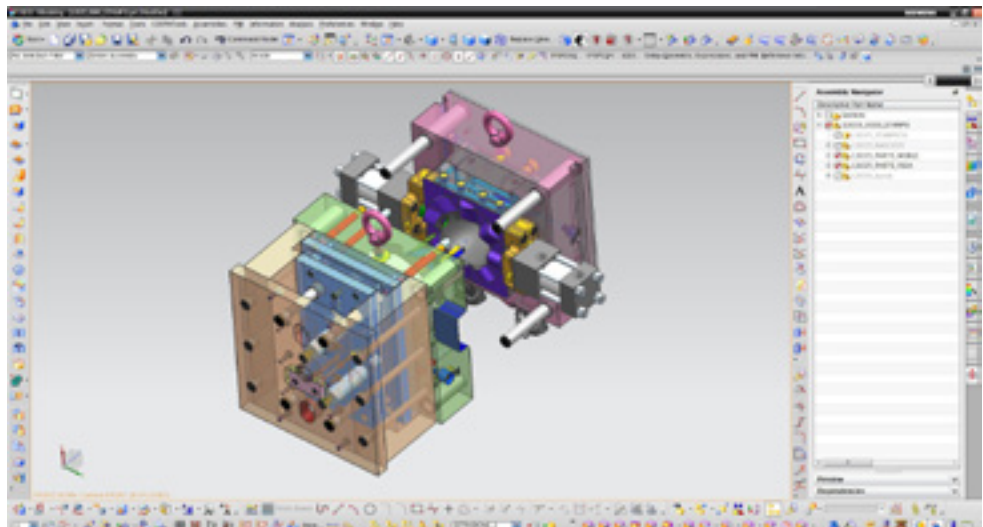
**Cospa nutzt NX zur Automatisierung und Optimierung des Formwerkzeug-Workflows, einschließlich um fünfzig Prozent schnellerer CAM-Arbeitsabläufe**

### Ein hochautomatisierter und effizienter Arbeitsablauf für die Entwicklung und Konstruktion von Formen

Cospa, S.p.A. ist ein relativ kleines Unternehmen, das sich erfolgreich der Herausforderung gestellt hat, mit Hilfe modernster Technologien seinen Entwicklungsprozess erheblich zu verkürzen. Cospa ist Teil der Scame Group, die aus der Integration zweier komplementärer Unternehmen mit umfassendem Fachwissen im Bereich der Kunststoffverarbeitung hervorgegangen ist. Cospa bietet spezialisiertes Ingenieurwissen in Bezug auf die Entwicklung, den Prototypenbau, die Konstruktion und den Formenbau. Scame

Mastaf bietet fortschrittliche Lösungen für das Spritzgießen von hochwertigen Kunststoffkomponenten für Großserienanwendungen. Heute verfügt die Scame Group über mehr als 200 Pressen mit einer Presskraft von 40 bis 1.600 Tonnen.

Mit erweiterten Kapazitäten stellt der Produktentwicklungsprozess bei Cospa nun einen vollständig vereinheitlichten computergestützten Design- (CAD) und computergestützten Fertigungsprozess (CAM) dar, der typischerweise mit einem vom Kunden erstellten und in einem neutralen Dateiformat an Cospa gelieferten 3D-CAD-Modell beginnt. „Bis vor einigen Jahren haben wir viel mit unseren Kunden gemeinsam entworfen“, sagt Luigi Andreoletti, Leiter der technischen Abteilung. „Heute dagegen erhalten wir



### Ergebnisse (Fortsetzung)

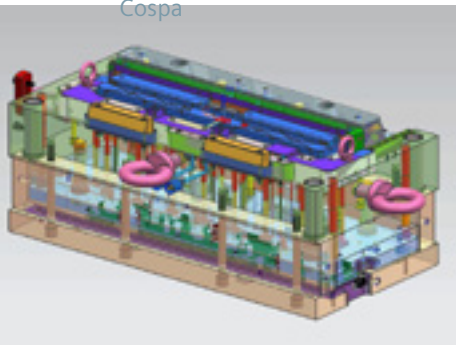
Realisierung von 50 Prozent schnellerer CAM-Abläufen

Eingebettetes technisches Wissen und Erfahrung mit der Nutzung des Systems

Innerhalb weniger Monate nach Beginn der Nutzung von NX erreichten wir bereits die gleiche Vorlaufzeit wie mit der vorherigen Lösung.

In den Folgemonaten haben wir diese dann weiter verkürzt, auch dank intensiver Schulung und Unterstützung durch die Spezialisten von Siemens Digital Industries Software.“

Luigi Andreoletti  
Technical Department Manager  
Cospa



in der Regel ein volldigitales Modell vom Kunden, das auf Wunsch so gestaltet wird, dass es im Spritzgussverfahren hergestellt werden kann. Wenn der Kunde das von unseren Entwicklern entworfene Modell freigibt, gehen wir mit unserer CAD-Software zur eigentlichen Konstruktion von Spritzgieß-Werkzeugen über und schließlich stellen unsere CAM-Mitarbeiter die eigentlichen Formwerkzeuge her.“

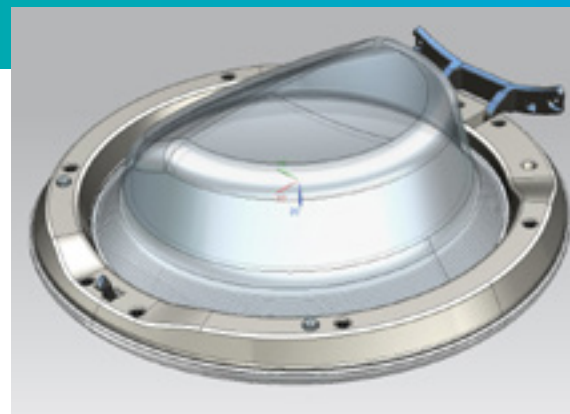
Als Andreoletti in das Unternehmen eintrat, identifizierte er zwei wesentliche Anforderungen an die Arbeitsablauforganisation.

„Zunächst einmal wollten wir eine einheitliche Umgebung für Konstruktion und Produktion mit einem direkten und damit schnelleren Übergang von CAD zu CAM“, erläutert er. „Dieser Ansatz ermöglicht es uns auch, unsere Ressourcen flexibler einzusetzen und Auslastungsspitzen effizienter auszugleichen. Das zweite Ziel war die gleichzeitige Konstruktion, so dass wir zwei oder mehr Ingenieure für das gleiche Werkzeugprojekt einsetzen können, um die Durchlaufzeit zu verkürzen.“

„Im Jahr 2008 haben wir einen Software-Auswahlprozess unter Einbeziehung der Systeme von drei Anbietern gestartet. Unter allen berücksichtigten Kandidaten hat sich NX als die beste Option erwiesen, weil es modernes CAD mit grundlegenden, für uns geeigneten Managementfunktionen wie dem Ein- und Auschecken von Dateien sowie einem exzellenten Überarbeitungs- und Versionsmanagement kombiniert hat.“

#### Schnell auf dem neuesten Stand

Nach der Auswahl der NX™-Software des Product Lifecycle Management (PLM) Spezialisten Siemens Digital Industries Software überarbeitete Cospa die Konstruktionsprozesse des Unternehmens und definierte neue Arbeitsabläufe, in denen ein Projektleiter in einem einfachen und effizienten Ansatz für die Produktentwicklung Aufgaben an mehrere Entwickler

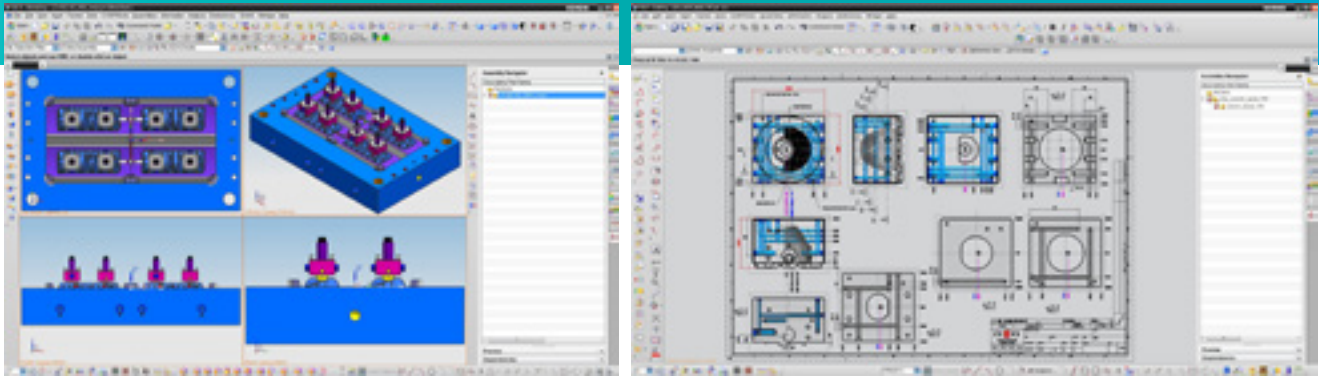


zuweist. „Dieser Ansatz hat sich für unser Unternehmen als besser geeignet erwiesen“, berichtet Andreoletti. „All unsere Entwickler sind von der NX Modeling Suite sehr angetan. Innerhalb weniger Monate nach Beginn der Nutzung von NX erreichten wir bereits die gleiche Vorlaufzeit wie mit der vorherigen Lösung. In den Folgemonaten haben wir diese dann weiter verkürzt, auch dank intensiver Schulung und Unterstützung durch die Spezialisten von Siemens Digital Industries Software.“

Während dieser Zeitspanne haben Techniker von Cospa auch das Paket NX Mold Wizard implementiert, das dazu beiträgt, die internen Bibliotheken von Formbasen und Normteilen mit ihren Beständen und denen ihrer Lieferanten zu vereinheitlichen, so dass das Unternehmen nun über 3D-Modelle aller in seinen Produkten verwendeten Teile verfügt. Andreoletti merkt an, dass aufgrund der sehr einfach umsetzbaren individuellen Anpassung von NX die Techniker auch in der Lage waren, die Normteile zu modellieren, die zur Herstellung der internen Mechanismen der Formwerkzeuge erforderlich sind, in Übereinstimmung mit den Entwicklungs- und Konstruktionsmethoden des Unternehmens.

**Unter allen berücksichtigten Kandidaten hat sich NX als die beste Option erwiesen, weil es modernes CAD mit grundlegenden, für uns geeigneten Managementfunktionen kombiniert hat.“**

Luigi Andreoletti  
Technical Department Manager  
Cospa



## *„Das durch die Nutzung von NX ermöglichte hohe Maß an individueller Anpassung führt zu besserer Entscheidungsfindung während der Konstruktionsphase.“*

Luigi Andreoletti  
 Technical Department Manager  
 Cospa

„Das durch die Nutzung von NX ermöglichte hohe Maß an individueller Anpassung führt zu einer besseren Entscheidungsfindung während der Konstruktionsphase“, erläutert Andreoletti. „Durch die Verwendung von Normteilen wird vermieden, dass Sie die gleichen Teile immer wieder neu modellieren müssen. Die korrekte Positionierung der Teile innerhalb der Formmontage erfolgt automatisch, basierend auf einer von uns vorab definierten Struktur. Die gesamte technische Abteilung hat Zugriff auf die neuesten Lösungen und ausgefeiltesten Konstruktionsdetails.“

### **50 Prozent schneller mit NX CAM**

Einhergehend mit der Nutzung von NX hat Cospa auch den Transfer von Daten in den CAM-Bereich beschleunigt, einschließlich Investitionen in die Implementierung der Programmierautomatisierung CNC mit featurebasierter Bearbeitung (FBM).

FBM in NX CAM liest produktstellungsrelevante (PMI-)spezifische Attribute auf den vom CAD-Designer erstellten Flächen des Modells und generiert automatisch die Bearbeitungsreihenfolge (basierend auf Standardregeln, die vom Leiter des Produktionsbetriebs und des CAM-Bereichs definiert und gemeinsam genutzt werden).

„Basierend auf den Attributen, die wir aus dem Modell gelesen und auf unseren Normteilen vorgefunden haben, wird mit Hilfe der featurebasierten Bearbeitung mit NX CAM eine Reihe von Werkzeugwegen und Arbeitsgängen erzeugt, die immer der gleichen Logik folgen“, erklärt Andreoletti. „Als Ergebnis dieser Standardisierung, insbesondere bei der Bearbeitung von Formenstapeln, sind wir sehr schnell geworden. Innerhalb nur eines Tages kann der CAM-Techniker alle Arbeiten auf einer fixierten Platte, einer beweglichen Platte, einer Bodenplatte, den Auswerferplatten und eventuell den Form- und Matrizenstopfen durchführen. Zuvor dauerte es mindestens doppelt so lange. Der größte Vorteil ist jedoch, dass wir unser technisches Fachwissen und unsere Erfahrung mit einheitlichen Regeln und Verfahren einbringen konnten in das System.“

Heute kann der Programmierer, der diese Regeln unter Anleitung unseres CAM-Managers in die Software eingelesen hat, alle Standardoperationen schnell und zuverlässig durchführen und hervorragende Ergebnisse erzielen, obwohl er keine maschinenbauliche Ausbildung hat. Wir haben den gleichen Ansatz für Elektroden und für das Drahterodieren gewählt.“

„Das durch die Nutzung von NX ermöglichte hohe Maß an individueller Anpassung führt zu einer besseren Entscheidungsfindung während der Konstruktionsphase. Durch die Verwendung von Normteilen wird vermieden, dass Sie die gleichen Teile immer wieder neu modellieren müssen.“

Luigi Andreoletti  
 Technical Department  
 Manager  
 Cospa

## Lösungen/Dienstleistungen

NX  
siemens.com/nx

### Kerngeschäft des Kunden

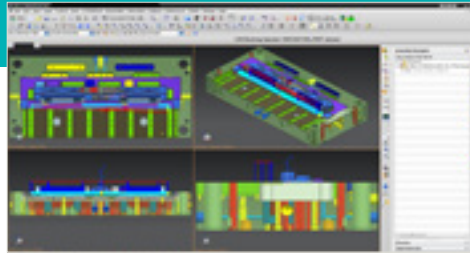
Cospa ist ein zur Scame Gruppe zugehöriges Unternehmen, das auf die Entwicklung und Konstruktion von thermoplastischen Materialformen spezialisiert ist.  
scame.it

### Kundenstandort

Vertova, Bergamo  
Italien

„Basierend auf den Attributen, die wir aus dem Modell gelesen und auf unseren Normteilen vorgefunden haben, wird mit Hilfe der featurebasierten Bearbeitung mit NX CAM eine Reihe von Werkzeugwegen und Arbeitsgängen erzeugt, die immer der gleichen Logik folgen. Als Ergebnis dieser Standardisierung, insbesondere bei der Bearbeitung von Formenstapeln, sind wir sehr schnell geworden.“

Luigi Andreoletti  
Technical Department Manager  
Cospa



Durch den Steuerungsprozess, der die direkte CAD/CAM-Integration mit sich brachte, beginnt die Entwicklung von CAM-Programmen nun noch vor der Validierung des CAD-Modells. Später werden nur noch die Programme, die sich auf geänderte Bereiche beziehen, neu bearbeitet.

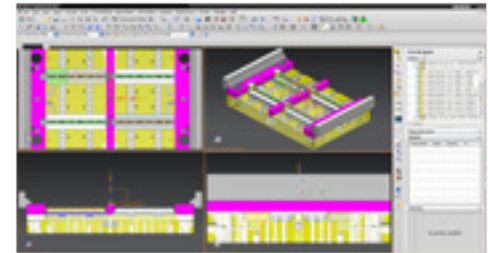
Wenn der endgültige CAM-Pfad freigegeben ist, ermöglicht NX Cospa die automatische Generierung der Werkstattokumentation, einer Reihe von HTML-Dokumenten, die alle Anweisungen veranschaulichen und die für die Herstellung des Teils erforderlichen Ressourcen beschreiben.

„Der Anwender der Voreinstellinsel kann die Stückliste zusammen mit dem vom CAM-Techniker definierten Werkstückspannmodus einsehen und auf das Realteil replizieren“, erklärt Andreoletti. „Eine solche Dokumentation ist auch für Fräsmaschinenführer nützlich, die jederzeit die Werkzeugwege und die entsprechenden Bearbeitungsbereiche einsehen können.“

Der Produktionsbetrieb von Cospa beschäftigt 15 Mitarbeiter, welche die Formwerkzeuge und deren Komponenten mit dem NX Viewer auf den auf jeder Insel installierten Arbeitsplätzen direkt aus dem 3D-Modell betrachten können. „Ein weiteres Ziel bestand darin, die Produktion von

2D-Ausdrucken zu reduzieren“, so Andreoletti. „Heute drucken wir 2D-Detailzeichnungen nur für wenige Formkomponenten, insbesondere für Arbeitsgänge, die nicht von der CAM bearbeitet werden, wie z.B. Bohrungen. Wenn bestimmte Abmessungen oder andere Informationen angefordert werden, betrachtet der Anwender mit dem NX Viewer einfach das 3D-Modell und weiß so mit Sicherheit, dass es sich um die neueste Version handelt. Von diesem Ansatz haben vor allem die Mitarbeiter der Werkzeugbau- und Montagewerkbank profitiert. Sie können direkt am 3D-Modell auf alle Informationen, Querschnitte und mehr zugreifen.“

Synchronous Technology ist einfach unglaublich“, schwärmt Andreoletti. „Als wir diese zum ersten Mal sahen, waren wir sofort begeistert. Jährlich bearbeitet unsere technische Abteilung rund 400 Aufträge, aber nur etwa siebzig davon sind neue Formwerkzeuge. Beim Rest handelt es sich um Änderungen an bestehenden Konstruktionen. Synchronous Technology hilft uns, die Vorlaufzeit für Änderungen an außerhalb unseres Hauses entwickelten Formwerkzeugen drastisch zu verkürzen.“



# „Synchronous Technology ist einfach unglaublich... Als wir diese zum ersten Mal sahen, waren wir sofort begeistert.“

Luigi Andreoletti  
Technical Department Manager  
Cospa

## Siemens Digital Industries Software

Deutschland +49 221 20802-0  
Österreich +43 732 377550-0  
Schweiz +41 44 75572-72

siemens.com/plm

Eingeschränkt verwendbar © Siemens 2019. Siemens, das Siemens-Logo und SIMATIC IT sind eingetragene Marken der Siemens AG. Camstar, D-Cubed, Femap, Fibersim, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Parasolid, Polarion, Simcenter, Solid Edge, Syncrofit, Teamcenter und Tecnomatix sind Marken oder eingetragene Marken der Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. oder ihrer Niederlassungen oder verbundenen Unternehmen in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen Marken, eingetragenen Marken oder Dienstleistungsmarken sind Eigentum der jeweiligen Inhaber.  
36896-78470-C4-DE 8/19 LOC