

Hydraulik effizient und zuverlässig konstruieren

Hydraulikkomponenten – Ventile, Pumpen, Rohrleitungen – konstruieren die Spezialisten der ATP Hydraulik AG in Küssnacht mit dem 3D-CAD-System PTC Creo von Inneo. Als effizient erweisen sich Automatisierung, Parametrierung und schnelle Datenübertragung.

Ralf Steck

Wegen hoher Energiedichte nutzen zahlreiche Branchen Hydraulik. Sie effizient und zuverlässig zu projektieren und zu installieren erfordert umfassendes Know-how und Erfahrung. Über dies verfügt die ATP Hydraulik AG. Das Unternehmen konzipiert Hydraulik für sämtliche Branchen, von Maschinenherstellern für die Uhrenindustrie bis zu Müllheizkraftwerken und Stahlwerken. «Die Anforderungen sind immer wieder ähnlich», erläutert Geschäftsführer André Schwerzmann, der im Jahr 2017 die Geschäfte von seinem Vater übernommen hat und führt weiter aus: «Es geht darum, viel Kraft sehr kompakt an die richtige Stelle zu bringen – oft ausserhalb dessen, was

Standardsysteme liefern können. Dann sind unsere technischen Erfahrungen gefragt, um mit selbstentwickelten Lösungen diese Anforderungen zu erfüllen.»

Automatisiert und parametrier

Bereits im Jahr 1986 begann ATP mit CAD-Software zu konstruieren. Ab dem Jahr 2000 nutzte man die Software Creo, damals noch unter dem Namen Pro/Engineer, und erstmals ein parametrisches 3D-CAD-System. «Das sollte uns vor allem im Bereich der Ventilblöcke helfen, effizienter zu werden», erinnert sich Roman Leuthard, Leiter Technik. Das wurde denn auch konsequent verwirklicht. Die

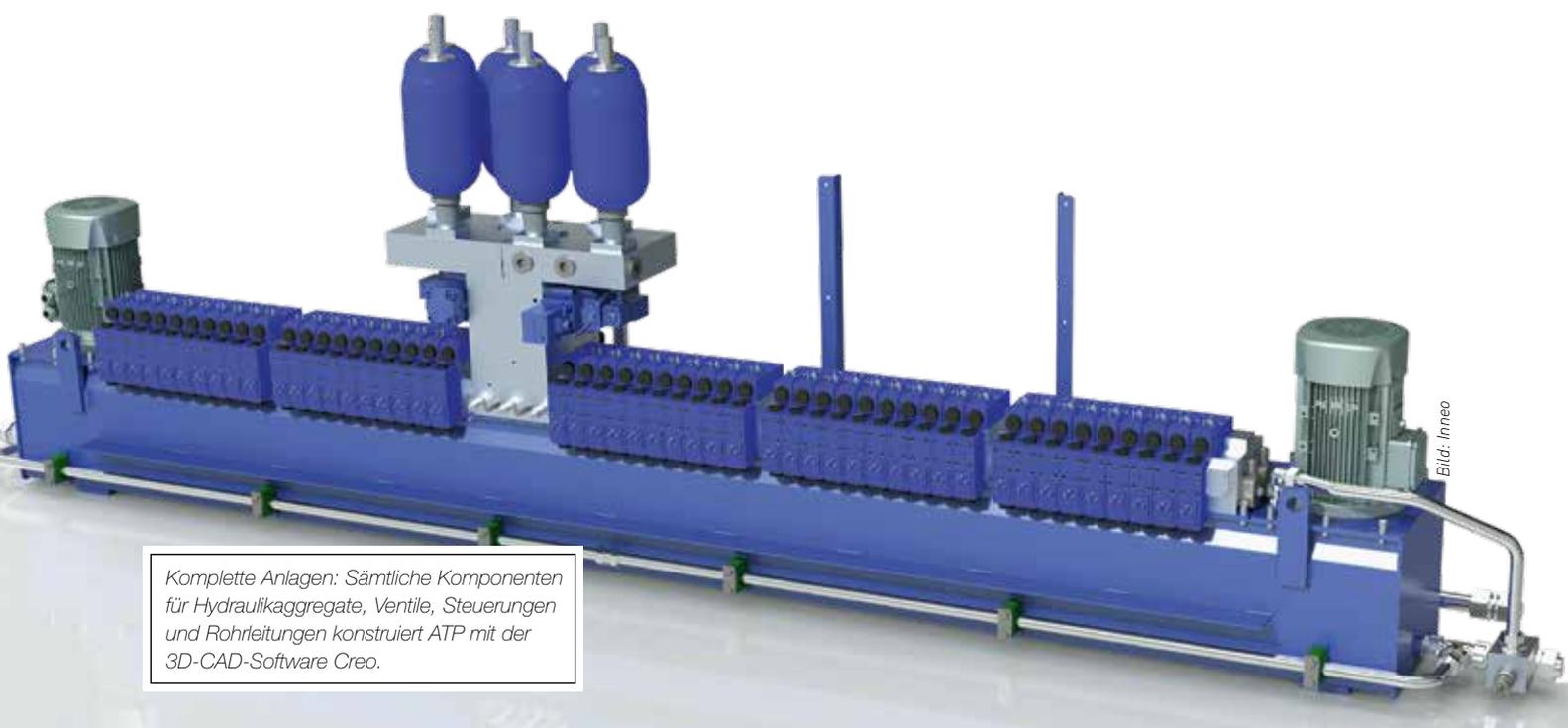


Bild: Inneo

Komplette Anlagen: Sämtliche Komponenten für Hydraulikaggregate, Ventile, Steuerungen und Rohrleitungen konstruiert ATP mit der 3D-CAD-Software Creo.

CAD-Spezialisten programmierten mit Unterstützung eine Vielzahl von Mapkeys und Geometrie-Markos (UDF). Diese UDF können beispielsweise eine bestimmte, komplexe Bohrungsgeometrie enthalten, die den Sitz eines Ventils mit Gewinde und Dichtflächen beinhaltet. Solche UDF lassen sich sehr schnell auf einem Ventilblock positionieren und über weitere Bohrungen verbinden. Das beschleunigt erheblich die Konstruktion eines vollständigen Ventilblocks. Auch komplette Bohrbilder für den Anschraubflansch diverser Motoren und viele andere wiederkehrende Geometrien liegen als UDF vor und können auf einen «Mausklick» positioniert werden. «Manche UDFs nutzen wir seit über 20 Jahren», sagt dazu Antonio Colucci, der in der Zylinderkonstruktion arbeitet. Er führt aus: «Die UDF lassen sich auch nach Versionswechseln der Software Creo unverändert oder mit kleinen Anpassungen weiterverwenden.» Auch die 3D-Modelle als Rohlinge zum Beispiel für Ventilblöcke werden automatisch erzeugt. Dazu nutzen die Konstrukteure bei ATP die Bibliothek der Start-up Tools von Inneo. Sie enthält entsprechend parametrisierte Startobjekte. Viele Variantenteile sind in Familientabellen definiert und lassen sich so schnell in den gewünschten Abmessungen in die Konstruktion einfügen. Die Start-up Tools unterstützen auch den Export von Geometrien im Step-Format. So gelangen die 3D-Konstruktionen in die CAM-Systeme zum Generieren der CNC-Programme.

Rohrleitungen konstruieren

Für die CAD-Software Creo steht ein Modul Piping zum Erstellen von Rohrleitungen zur Verfügung. Es geht allerdings weit über die typischen Konstruktionsarbeiten bei ATP hinaus. Gemeinsam mit Inneo fand man deshalb eine Arbeitsweise, die für die Techniker bei ATP effizienter ist. Das erläutert Roman Leuthard: «Wir erstellen die Rohrleitungen einfach über Splines, deren Geometrie wir dann an unsere CNC-Rohrbiegemaschine weitergeben. Dort entstehen die einzelnen Rohre, die dann zur Montage auf die Baustelle gehen. Dabei erreichen wir auch bei grossen Projekten, beispielsweise wenn in einem Müllheizkraftwerk das Hydraulikaggregat und die Zylinder weit auseinanderstehen, dass die Verrohrung sauber passt. Früher wurde die Verrohrung auf der Baustelle angepasst und gebaut, das war wesentlich aufwendiger.»

Offen Daten kommunizieren

Die Software Creo bietet umfangreiche Funktionen zum Import von Fremddaten, die bei ATP gerne genutzt werden, beispielsweise bei der Integration von CAD-Daten zugelieferter Komponenten. Die Blechfunktionen in Creo werden ausgiebig genutzt, unter anderem bei der Konstruktion von Hydrauliktanks und Sicherheitswannen an Hydraulikaggregaten. David Nideroest, Fachbereichsleiter Aggregate und Blöcke, berichtet aus der Praxis: «Creo bietet hier viele Funktionen, die das Konstruieren fertigungs-



Automatisiert: Mit parametrisierten Teilgeometrien (UDF) lassen sich auch komplexe Ventilblöcke sehr schnell und effizient konstruieren.

gerechter Blechteile ermöglichen, beispielsweise Ausklinkungen und Biegeradien. So können wir unseren Lieferanten 2D- und 3D-Unterlagen liefern, die diese nicht mehr nachbearbeiten müssen. Das erspart Arbeit und verkürzt die Lieferzeit.» Sehr wichtig ist für die Spezialisten bei ATP, dass Creo auch sehr alte eigene CAD-Daten problemlos lesen kann. Zum Ablauf berichtet Roman Leuthard: «Wir greifen natürlich gerne auf Konstruktionen zurück, die wir schon einmal erstellt haben. Die können durchaus auch älter sein. Immerhin haben wir 125000 Artikelnummern in unserem CAD-Datenarchiv. Dort finden sich viele Lösungen, die wir wieder nutzen können. Zudem halten unsere Anlagen sehr lange, und da passiert es nicht selten, dass wir Er-

Anzeige

Wir machen mehr aus Kunststoff

Martignoni AG
Dorfmatweg 5
Postfach 1204
CH-3110 Münsingen

Fon +41 (0)31 724 10 10
Fax +41 (0)31 724 10 19
www.martignoni.ch
info@martignoni.ch

martignoni

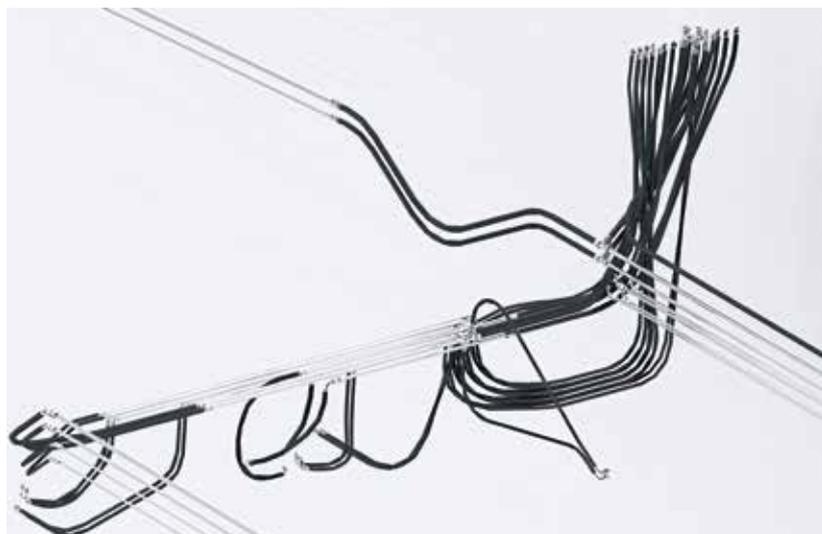


Bild: Inneo

Räumlich komplex: Mit Splines – mathematischen Kurven – im CAD-System konstruierte Rohrleitungen passen zuverlässig auf Baustellen.

satzteile für alte Anlagen liefern müssen. Es ist dann sehr einfach, wenn wir die alten Dateien ohne Konvertierung öffnen können.»

Kompetenter, qualifizierter Partner berät

Mit Inneo verbindet ATP über viele Jahre eine enge Zusammenarbeit, in der das Systemhaus immer wieder dafür sorgt, dass die Konstrukteure effizient



Bild: Inneo

Universell nutzen: Mit der 3D-CAD-Software CREO generiert der Hydraulikhersteller ATP auch individuell optimierte Hydraulikzylinder.

SMM INFO

Individuell konstruierte Hydraulik

Die ATP Hydraulik AG wurde im Jahr 1973 in Küssnacht am Rigi von Heinrich Schwerzmann gegründet und beschäftigte sich zunächst mit dem Vertrieb. Im Jahr 1978 zog das Unternehmen ins nahe Rotkreuz um und begann, mit einem eigenen Maschinenpark die vertriebenen Produkte zu ergänzen. Im Jahr 1989 ermöglichten die ersten NC-gesteuerten Bearbeitungszentren, die Fertigungstiefe weiter zu erhöhen. Im Jahr 2007 folgte die Rückkehr in grössere Hallen in Küssnacht. Heute hat das Unternehmen 85 Beschäftigte, darunter drei in der deutschen Niederlassung in Wolfertschwenden im Allgäu. Das Unternehmen entwickelt, baut und montiert komplexe Hydraulikanlagen nach Kundenforderungen. Dazu gehören sämtliche Komponenten, vom Hydraulikaggregat, über Ventilblöcke, Elektrosteuerungen, Leitungen und Schläuche bis zu beschafften und selbst gefertigten Hydraulikzylindern. ATP fertigt Zylinder bis 1200 mm Kolbendurchmesser und bis 6500 mm Hubweg.

Weitere Informationen:

atphydraulik.ch

arbeiten können. So überarbeiten Spezialisten die Mapkeys und UDF bei Versionswechseln, so dass die Konstrukteure bei ATP in der aktualisierten Version die vertrauten Hilfsmittel zur Verfügung haben. Auch die zugehörigen Update-Schulungen führt ein Mitarbeiter des Softwarehauses durch, wobei sich die Mitarbeiter inzwischen auch per Videokonferenz austauschen. Die Vorteile erläutert Antonio Colucci: «Früher haben wir die CAD-Workstations aus unseren Büros in einem Sitzungszimmer aufbauen müssen. Heute bleiben wir in den Abteilungen und arbeiten mit der Software Microsoft Teams. So kann jeder an seinem Arbeitsplatz weiterarbeiten und der Instruktor vom Softwarehaus kann trotzdem schnell vorbeikommen und etwas erklären, wenn es notwendig wird.» Auch die Hardware stammt von Inneo. Das sorgt dafür, dass die Leistungsfähigkeit der CAD-Maschinen optimal auf die Leistungsanforderungen der Software angepasst ist. André Schwerzmann, zufrieden mit der Zusammenarbeit, fasst seine Erfahrungen zusammen: «Innovative Lösungen für unsere Kunden sind die Grundlage unseres Geschäftserfolgs – und das fängt in der Konstruktionsabteilung an. So können wir beispielsweise heute dank der Software Creo vorgefertigte, passende und effizient zu verlegende Verrohrungssets liefern, statt mühevoll auf der Baustelle Rohrleitungen zu biegen. Mit der CAD-Software haben wir ein sehr effizientes Werkzeug und mit Inneo einen Partner, der dieses Werkzeug für uns so nutzbar macht, wie wir es brauchen.» - kmu -



ATP Hydraulik AG

Aahusweg 8, 6403 Küssnacht
Tel. 041 799 49 49, info@atphydraulik.ch
atphydraulik.ch

Inneo Solutions GmbH

Ruchstückstrasse 21, 8306 Brüttsellen
Tel. 044 805 10 10
inneo.ch