

SIEMENS

Ingenuity for life

Industriemaschinen und -anlagen

Buma Engineering & Anlagenbau

Anlagenplaner liefert Walzwerk für effiziente Produktion von qualitativ hochwertigem Stahlblech in Rekordzeit.

Produkt

Solid Edge

Herausforderungen

Effiziente Stahlwalzanlagen entwickeln

Mechatronische Komplexität beherrschen

Hohe Präzision und Lebensdauer in rauer Umgebung erzielen

Bestehendes Walzgerüst innerhalb kurzem, geplantem Stillstand ersetzen

Erfolgsfaktoren

Nutzen von Solid Edge für alle Entwicklungsdisziplinen

Erstellen eines digitalen Zwillings mit mehr als 800.000 Teilen

Schaffen von Dokumentation für Montagetrupp des Kunden



Dieses Quarto-Walzgerüst ist das Herzstück der Grobblechproduktion des Stahlherzegers voestalpine Grobblech. Es ersetzte nach mehr als 57 Jahren eine Vorgängeranlage und wurde in Rekordzeit in Betrieb gesetzt.

Buma entwickelt mit Solid Edge mechatronische Großanlagen für die Stahlindustrie.

Langfristige Investition in die Stahlblechproduktion

Produktionsanlagen für die Eisen- und Stahlindustrie müssen jahrzehntelang produktiv bleiben. Die voestalpine Grobblech GmbH mit Sitz in Linz ist ein führender Hersteller warmgewalzter Grobstaibleche. Diese finden in Gebäuden, Brücken, LKW, Schiffen,

Bohrplattformen und Pipelines sowie Tanks Verwendung. Kunden suchen eine passende Kombination von Dicke, Festigkeit, Zähigkeit und Schweißbarkeit. Nach mehr als 57 Betriebsjahren und 25 Millionen Tonnen gewalzter Grobbleche hatte das alte Walzgerüst ausgedient. Als die Walzgerüstständer aufgrund von Rissen die Lastwechsel nicht mehr ausreichend abfangen konnten, war die Zeit für einen Neubeginn gekommen.

Die Geschäftsleitung beschloss, nicht nur die beschädigten Teile tauschen zu lassen,

Erfolgsfaktoren (Forts.)

Mittels historienbasierter Entwurfsmethoden Rückverfolgbarkeit über lange Zeiträume sichern Rasche und kompetente Unterstützung durch Siemens PLM Software Partner Ing. Wolfgang Hackl CAD/CAM

Ergebnisse

Komplexe individuelle Hochleistungs-Industrieanlage hergestellt

Durch geringen Schulungsaufwand in kürzester Zeit zu produktiven Mitarbeitern gekommen

Über sämtliche Aspekte der Konstruktion einen hohen Detaillierungsgrad erzielt

Stahlwalzanlage in Rekordzeit installiert und in Betrieb genommen



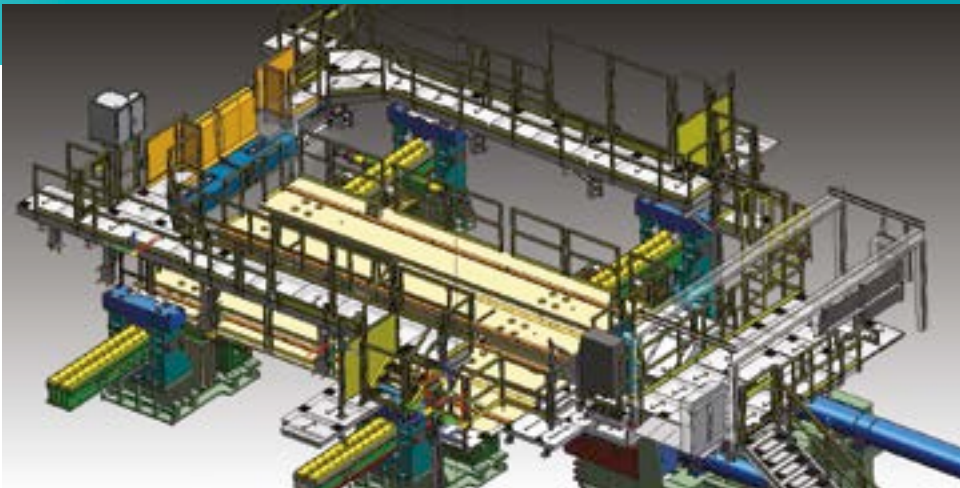
Dank der intuitiven Oberfläche von Solid Edge können Buma-Konstrukteure mit wenig Schulungsaufwand die häufig um neue Innovationen angereicherte Software nutzen. Die gesamte Walzanlage einschließlich Öfen, Entzunderung und Walzgerüst, etc. ist eine Baugruppe mit mehr als 800.000 Teilen.

sondern durch Austausch der gesamten Anlage in die langfristige Zukunft zu investieren. Bei der Anforderungsdefinition für das neue Walzgerüst nutzten die Stahl-Spezialisten die Gelegenheit, dessen Leistungsmerkmale wesentlich zu verbessern. So sorgt eine Arbeitswalzenverschiebung im neuen Walzgerüst für eine hochgenaue Walzspaltsteuerung. In Verbindung mit einem außerordentlich festen Ständer verbessert das wesentlich die Dickengenauigkeit und Planheit der Bleche. Die Walzkraft der Anlage stieg von 5.600 auf 8.000 Tonnen. Ein neuer

Antriebsstrang ermöglicht sehr hohe Walzmomente und führt zu einer größeren Dickenreduktion pro Durchlauf. Das verringert die für den gesamten Walzvorgang erforderlichen Durchläufe und senkt somit bei steigender Qualität die Herstellkosten der Bleche. Das Walzgerüst sorgt für eine optimale Verformung, eine feine Mikrostruktur und beste Materialeigenschaften. Diese Investition sichert auf Jahrzehnte hinaus eine hohe Produktivität und Verfügbarkeit und sichert so die Zukunft der kostengünstigen Stahlblechproduktion.

„Vor allem ist die Verwendung der Software völlig intuitiv. Auch die häufig hinzugefügten Innovationen sind nahtlos in die anwenderfreundliche Oberfläche integriert.“

Franz Aumayer
Projektleiter
Buma engineering & Anlagenbau



Historienbasiertes Arbeiten ermöglicht Buma-Konstrukteuren das Rückverfolgen aller Aspekte der Konstruktion auch noch Jahrzehnte nachdem sie ihre Aufgabe erledigt haben.

„Da alle unsere Maschinen und Anlagen kundenspezifisch entwickelt werden, gibt es nicht viel Standardisierung. Wir beginnen meist mit dem sprichwörtlichen leeren Blatt“

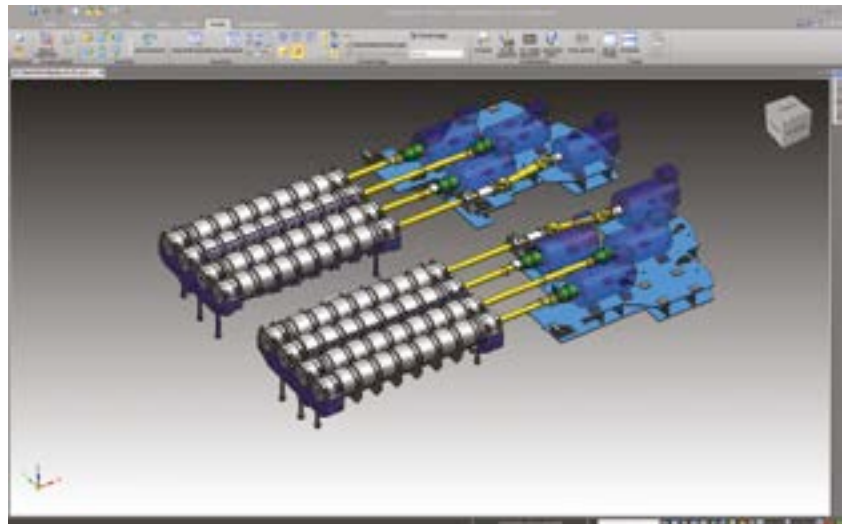
Franz Aumayer
Projektleiter
Buma engineering & Anlagenbau GmbH

Kundenspezifische Industriemaschinen und -anlagen

Buma engineering & Anlagenbau GmbH (Buma) erledigte sämtliche Planungs- und Entwicklungsarbeiten für das neue Quarto-Walzgerüst. Das ebenfalls in Linz ansässige internationale Engineering-Unternehmen hat seinen Hauptschwerpunkt auf Maschinen und Anlagen für die Eisen- und Stahlindustrie. Es bietet innovative technische Lösungen in Form von Neuentwicklungen, ebenso Retrofit und Modernisierung bestehender Anlagen. „Wir entwickeln keine Seriengeräte, sondern Maschinen und Anlagen als gänzlich kundenspezifische Einzelstücke“, sagt Buma-Projektleiter Franz Aumayer. „Unsere Aufgabe beginnt in der frühen Projektierungsphase, umfasst alle Entwurfs- und Überprüfungsaktivitäten einschließlich aller Arten der Simulation und reicht bis zur Fertigungs- und Installationsüberwachung.“

Eine Softwarelösung für alle Entwicklungsaufgaben

Mit mehr als 800.000 Teilen war das Walzgerüst das größte Projekt, das Buma seit seiner Gründung 1995 jemals umgesetzt hat. Ein Projekt dieser Größe involviert das gesamte Buma-Team mit 35 Experten aus allen Entwicklungsdisziplinen. „Da alle unsere Maschinen und Anlagen kundenspezifisch entwickelt werden, gibt es wenig Standardisierung.“



Mit Solid Edge schufen die Buma-Konstrukteure Einzugswalzen, die außerordentlich hohe Momente ermöglichen.

„In der Konstruktion verwenden wir seit 1999 die Software Solid Edge vom Produktlebenszyklusspezialisten Siemens PLM Software.“

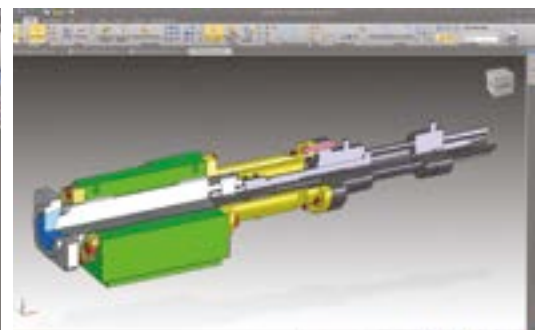
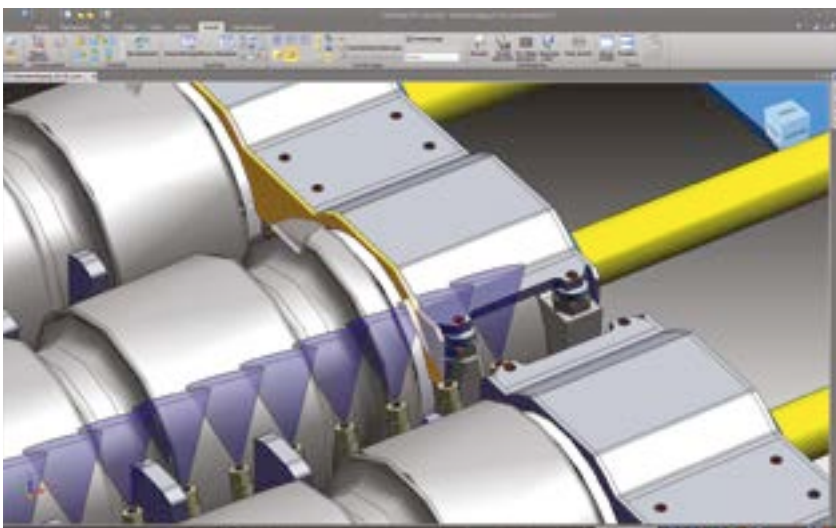
Franz Aumayer
Projektleiter
Buma Engineering & Anlagenbau

Wir beginnen üblicherweise mit dem sprichwörtlichen weißen Blatt“, erklärt Aumayer. „Für die Konstruktion verwenden wir seit 1999 die Software Solid Edge vom Produktlebenszyklusspezialisten Siemens PLM Software. Einzige Ausnahme ist die Verrohrung, für deren Konstruktion wir ein Add-on für Solid Edge eines anderen Anbieters nutzen.“

Die Buma-Konstrukteure arbeiten mit einem hohen Detailgrad, der bei allen Baugruppen bis zu den einzelnen Schrauben, Muttern und Beilagscheiben reicht. „Solid Edge bietet viele Vorteile

gegenüber größeren, meist teureren CAD-Softwareprodukten“, sagt Aumayer. „Vor allem ist die Verwendung der Software völlig intuitiv. Auch die häufig hinzugefügten Innovationen sind nahtlos in die anwenderfreundliche Oberfläche integriert. Das macht ihre Nutzung sehr klar.“

Wegen der einfach anzuwendenden Software benötigen neue Kollegen nur wenig Schulung. Aumayer schätzt die durchschnittliche Trainingsdauer auf drei Tage. „Da Solid Edge zudem in vielen Schulen, FHs und Universitäten im Unterricht verwendet wird, haben junge



Die Buma-Konstrukteure verwendeten Solid Edge für die 3D-Modellierung aller tragenden Teile und Blechteile. Sie schufen einen digitalen Zwilling der komplexen Anlage.

„Solid Edge bietet gegenüber größeren, meist teureren CAD-Softwareprodukten viele Vorteile.“

Franz Aumayer
Projektleiter
Buma Engineering & Anlagenbau

Leute, die aus solchen Einrichtungen kommen, dort bereits Erfahrung mit der Software gesammelt“, ergänzt er.

Die Buma-Konstrukteure nutzen viele der leistungsfähigen Features der Software, so auch Synchronous Technology. Dennoch ist der historienbasierte Modus der Software für ihre Arbeit besonders wichtig. „Unsere Teile und Baugruppen, sämtlich Einzelstücke, sind üblicherweise sehr komplex und haben Eigenschaften, die weit über ihre reine Geometrie hinaus gehen“, erläutert Aumayer, der für sämtliche im Unternehmen verwendete Software mit Ausnahme der Betriebssysteme verantwortlich zeichnet. „Da unsere Konstruktionen extrem langlebig sind, müssen wir jeden Aspekt der Konstruktion auch noch Jahrzehnte nach Fertigstellung der Entwicklung zurückverfolgen können, und das historienbasierte Arbeiten unterstützt das.“

Zuverlässiger Support

Ing. Wolfgang Hackl CAD/CAM (Hackl) ist Partner von Siemens PLM Software und unterstützt Buma seit vielen Jahren. „Obwohl unsere Problemfälle oft weit über die Norm hinaus gehen, können wir uns darauf verlassen, von Hackl mit extrem kurzer Reaktionszeit kompetente Unterstützung zu erhalten“, bestätigt Aumayer. „Als sich beispielsweise

3D-Daten von einer exotischen Quelle nicht importieren ließen, erarbeitete Hackl noch am selben Tag mit Siemens PLM Software eine Lösung, sodass unsere Verzögerung minimal blieb.“

Buma nutzt auch von Hackl zur Verfügung gestellte Solid Edge Makros und nimmt gerne das Beratungsangebot dieses verlässlichen Partners in Anspruch, besonders wenn es darum geht, für neue, komplexe Herausforderungen den richtigen, effizienten Lösungsweg zu finden.

Die Qualität der unter Verwendung von Solid Edge und eines darin geschaffenen digitalen Zwillings erzeugten Dokumentation zeigte sich bei der Installation. In Rekordzeit setzte ein Montagetrupp der voestalpine Grobblech die neue Kernanlage für die Stahlblecherzeugung innerhalb eines nur vierwöchigen Umbaustillstandes in Betrieb.

„Unsere Teile und Baugruppen, sämtlich Einzelstücke, sind üblicherweise sehr komplex und haben Eigenschaften, die weit über ihre reine Geometrie hinaus gehen. Da unsere Konstruktionen extrem langlebig sind, müssen wir jeden Aspekt der Konstruktion auch noch Jahrzehnte nach Fertigstellung der Entwicklung zurückverfolgen können, und das historienbasierte Arbeiten unterstützt das.“

Franz Aumayer
Projektleiter
Buma engineering &
Anlagenbau GmbH

Lösungen/Dienstleistungen

Solid Edge

www.siemens.com/solidedge

Hauptgeschäft des Kunden

Buma engineering & Anlagenbau GmbH ist ein internationales Engineering-unternehmen, das innovative technische Lösungen für die Stahlindustrie entwickelt und einen starken Fokus auf Kalt- und Warmwalzanlagen für den Grobblech-, Warmband- und Profilbereich richtet.
www.buma.at

Standort

Linz

Österreich

Partner

Ing. Wolfgang Hackl

CAD/CAM

www.cadcam-consult.com



Die Buma-Konstrukteure verwendeten Solid Edge für die 3D-Modellierung aller Teile. Sie schufen einen digitalen Zwilling der komplexen Anlage.

Siemens PLM Software

Deutschland +49 221 20802-0

Österreich +43 732 37755-0

Schweiz +41 44 75572-72

www.siemens.com/plm

© 2017 Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. Siemens, the Siemens logo and SIMATIC IT are registered trademarks of Siemens AG. Camstar, D-Cubed, Femap, Fibersim, Geolus, GO PLM, I-deas, JT, NX, Omneo, Parasolid, Simcenter, Solid Edge, Syncrofit, Teamcenter and Tecnomatix are trademarks or registered trademarks of Siemens Product Lifecycle Management Software Inc. or its subsidiaries in the United States and in other countries. All other trademarks, registered trademarks or service marks belong to their respective holders.

62512-A5 6/17 o2e