

ANLAGEN · APPARATE · VERFAHREN · MESSTECHNIK · UMWELTECHNIK

CHEMIE TECHNIK



Sonderdruck aus Ausgabe November 2015

sikla

Komplettlösungen zur Tragekonstruktion
machen Projekte effizienter

Tragfähige Systemlösung

1925-2015 **90 JAHRE**



1: Wenn gemeinsam mit Lieferanten frühzeitig Lösungen – beispielsweise für Tragwerkskonstruktionen – erarbeitet werden, kann dadurch die Qualität im Projekt erhöht werden und lassen sich Zeit und Kosten sparen





Komplettlösungen zur Tragekonstruktion machen Projekte effizienter

Tragfähige Systemlösung

PROFI-GUIDE	Branche	Anlagenbau	●●●●	ENTSCHEIDER-FACTS	Für Planer	
		Chemie	●●●●			
		Pharma	●●●●			
		Ausrüster	●			
	Funktion	Planer	●●●●			<ul style="list-style-type: none"> ● Werden Lieferanten bereits in der FEL-Phase eingebunden, können individuelle Lösungen mit klaren Vorgaben für den weiteren Projektverlauf standardisiert und im Projekthandbuch dokumentiert werden. ● Das selbsterklärende Montagesystem erfordert für das Erstellen von Rahmenkonstruktionen nur drei bis vier Bauteile. Es ist an allen Seiten stufenlos adaptierbar. ● Für die Planung wurde ein neues intelligentes Werkzeug für Smart 3D entwickelt.
		Betreiber	●●			
		Einkäufer	●●			
		Manager				

Durch den zunehmend härteren internationalen Wettbewerb und individuelle Kundenanforderungen nehmen die Herausforderungen im Industrieanlagenbau zu. Der Faktor Zeit ist für den Chemieanlagenbau und für die Pharmaproduzenten der wichtigste Treiber. Wie Systemlösungen bei der Tragekonstruktion dabei helfen, Projekte schneller abzuwickeln, erfahren Sie hier.

Flexible und modulare Lösungen und Serviceleistungen ermöglichen es, die Abwicklungszeit im Anlagenbau zu verkürzen und Kosten zu senken. Ein Schlüssel dazu sind Lieferanten, die als Partner frühzeitig in die verschiedenen Projektphasen eingebunden werden. Dies wird mit Komplettlösungen erreicht, bei denen der ehemals reine Produktlieferant als Systemanbieter auftritt. In der Projektabwicklung werden verschiedene Leistungsbereiche und Phasen unterschieden: Basic, Exten-ded Basic / FEL, Detail-Engineering, Beschaffung, Bau und Montage, Inbetriebnahme und Dokumentation. Wird der

Der Autor:

Thomas Bernard ist Leiter Industrie- und Anlagenbau bei Sikla

Lieferant bereits in der FEL-Phase eingebunden, können individuelle Lösungen mit klaren Vorgaben für den weiteren Projektverlauf standar-

disiert und im Projekthandbuch dokumentiert werden. So lassen sich Schnittstellen reduzieren, was die Umsetzung durch Kontraktoren erleichtert. Bei Tragekonstruktionen und Halterungen liegt der Fokus auf folgenden Punkten:

- Definition der Projektspezifikationen und Ausführungen unter Berücksichtigung der Rohrklassen so-wie lokaler Normen
- gewerkeübergreifende Planung in den Bereichen Prozess, Elektro, Brandschutz (bei Pharma-Projekten ebenso TGA-Gewerke)
- statische Vorbetrachtung von Haupttrassen und Steigzonen
- Bereichsdefinition für Vorfertigung und Modulbauweise
- Beschaffungs- und Logistikkonzept
- Steuerung und Koordinierung der Montage sowie des Baustellenmanagements.

Detail-Engineering durch Planungstool vereinfacht

Im Projektgeschäft werden Planungshorizonte immer kürzer. Nicht selten überschneiden sich Detail-Engineering und Montagephase. Umso wichtiger ist es, gemein-

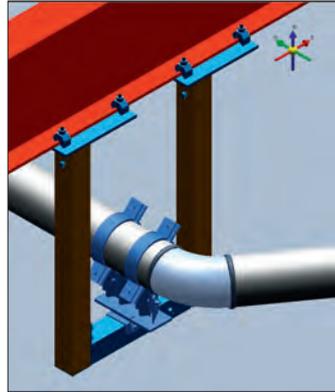
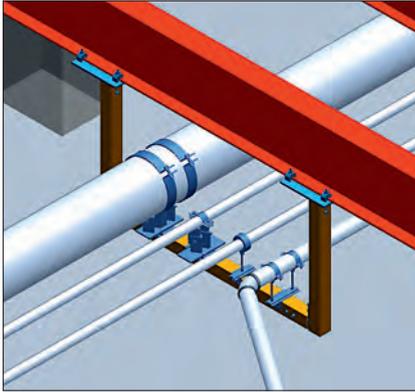
Bilder: Sikla



2: Das selbsterklärende Montagesystem erfordert für das Erstellen von Rahmenkonstruktionen nur drei bis vier Bauteile. Es ist an allen Seiten stufenlos adaptierbar



3: Anschlussmöglichkeiten bis in die Knotenecke



Ein neues Werkzeug ermöglicht es, die Zeit für das Planen von Tragwerkskonstruktionen um bis zu 30 % zu reduzieren

sam mit Lieferanten Lösungen zu erarbeiten – in der Praxis kann dadurch die Qualität im Projekt erhöht werden. Für Tragekonstruktionen ermöglicht beispielsweise die Systemfamilie Framo eine sehr hohe Flexibilität. Das System Framo 80 wurde um die Profile 100/100 und 100/160 erweitert, wodurch Planer Tragwerke auch für große Bauteile ohne Schweißtechnik planen können. Die Lösungen entsprechen den Regelwerken Eurocode 3 bis hin zur Zertifizierung nach DIN EN 1090.

Bei der Planung werden anhand eines projektspezifischen Handbuchs vor Projektstart die Systeme und rohrumschließenden Bauteile definiert und festgelegt. Daraus resultieren einheitliche Vorgaben für das Detail-Engineering z. B. in PDS, PDMS, S3D. Die rechtzeitige Einrichtung und Zuordnung nach Rohrklassen vereinfacht den Planungsvorgang und stellt sicher, dass die Tragwerke regelwerkskonform umgesetzt werden. Mögliche Fragen zum Brandschutz, der Erdbebensicherheit und zu statischen Berechnungen werden im Vorfeld gemeinsam geklärt. Dazu kommt, dass Fachplaner auf die einfach zu handhabenden Belastbarkeitstabellen und nachgewiesenen Komplettkonstruktionen zurückgreifen können.

Für die Planung wurde ein neues intelligentes Werkzeug für Smart 3D entwickelt, das mit vordefinierten Typen arbeitet. Mit wenigen Eingaben lassen sich darin komplexe Konstruktionen direkt im 3D-Modell platzieren. Zeichnungen inklusive MTO-Report und Stücklisten lassen sich automatisch aus dem Modell ableiten. Der Einsatz des Tools ermöglicht es, die Planungszeit um bis zu 30 % zu reduzieren.

Als Antwort auf den steigenden Fachkräftemangel und schwindendes Engineering-Know-how arbeiten je nach Bedarf und Projektgröße Konstrukteure des Systemlieferanten in den Projektteams mit und unterstützen als Spezialisten die Fachplanung für Rohrhalterungen im 3D-Modell. Das Leistungsspektrum umfasst auch die statische Berechnung und Auslegung von Konstruktionen.

Lieferpakete nach Bauabschnitt vereinfachen die Logistik

Die Beschaffung erfolgt nach vereinbarten Einheitspreisen auf Basis der technischen Vorgaben. Dadurch wird bereits in der Budgetphase eine höhere Kalkulationsgenauigkeit erreicht. Anhand der Detailplanung und dem MTO-Report lassen sich die Lieferpakete nach Bauabschnitt und Prioritäten zuordnen. Je nach Projekt

und lokaler Lage wählt der Kunde eine für ihn passende Lieferform:

- summierte Materiallieferung, sortenrein verpackt
- Vorkonfektionierung und Kennzeichnung der Bauteile nach Zeichnung
- komplett vormontierte Konstruktionen
- Baugruppen.

Geliefert werden neben verzinktem Standardmaterial ab Lager auch speziell für aggressive Umgebungen beschichtete Lösungen, die hohe Korrosivitätsklassen C5-I und C5-M (Offshore, Chloranlagen...) erreichen. Die Erfahrungen aus internationalen Projekten in Nordamerika, Afrika und Asien haben gezeigt, dass je nach lokalen Gegebenheiten ausgeklügelte Logistiklösungen entwickelt werden müssen. Für das Baukastensystem spricht hier ein gegenüber konventionellem Stahlbau um bis zu 50 % geringeres Gewicht.

Montagezeit auf der Baustelle reduzieren

Je nach Projekt und Branche machen Bau und Montage in einem Projekt ca. 30 bis 40 % des Projektvolumens aus. Um die Qualität der Abwicklungsprozesse sicherzustellen ist es hilfreich, dass der Lieferant diese von der Montageschulung über die Montagekoordination bis hin zur Terminüberwachung unterstützt. Dazu kommt, dass das Material kurzfristig verfügbar ist: Die Halterungen werden bereits vor der eigentlichen Rohrleitungsmontage vormontiert, wodurch temporäre Lösungen entfallen.

Das selbsterklärende Montagesystem erfordert für das Erstellen von Rahmenkonstruktionen nur drei bis vier Bauteile. Es ist an allen Seiten stufenlos adaptierbar. Dies und die dreidimensionale Anbindung ermöglichen es, dass auch unvorhergesehene Bautoleranzen kurzfristig ausgeglichen werden können. Die effiziente und kostengünstige Montage erfolgt mit nur einem Schraubentyp für alle Bauteile. Die gewindeförmige Formlockschraube erlaubt eine sehr sichere formschlüssige Verbindung. Durch das geringe Gewicht und einfache Handling in der Montage entstehen zusätzliche Zeit- und Kostenvorteile, weil z.B. keine Hebezeuge benötigt werden. Außerdem sind aufgrund der Baugruppensystematik weniger Montageleistungen auf der Baustelle notwendig.

Flexible und modulare Lösungen und Serviceleistungen ermöglichen es, die Abwicklungszeit im Anlagenbau zu verkürzen und Kosten zu senken



Weitere CT-Beiträge zum Montagesystem auf www.chemietechnik.de/1508ct619 oder per QR-Code.