



NEWS

STAHL CRANESYSTEMS CALLED ON FOR CHALLENGING COLD-CLIMATE CRANE PROJECT




Stahl CraneSystems is playing an integral role in the LNG plant located in Yamal peninsula in Russia.

The IFC Yamal LNG Consortium in cooperation with the French civil contractor Technip is constructing a site of LNG trains for liquefying natural gas in a region where temperatures never rise above 0°C.

With climate planning to export liquid gas to both Asia and Europe from 2017 onwards, operators in the remote region with isolated buildings in these latitudes of temperature is a major challenge for the manufacturers of the technical equipment.

EXPLOSION-PROTECTED

According to the manufacturer, the correct functioning and reliability of the equipment must be guaranteed, while on the other hand, explosion protection regulations need to be observed.

Stahl CraneSystems has been called on to develop six cold-climate cranes with a lifting capacity of up to 100 t for use in building and maintaining Yamal LNG's gas compressors.

In addition, the manufacturer had to ensure that the explosion protection rules be complied with ATEX directives. Crane technology components are ATEX certified even to class II and installed at the renowned German Physico-Technical Test Institute PTB would have taken several years, so Stahl opted for their "cold-climate crane concept" that had already proven itself in other plants in Russia.

COLD-CLIMATE CRANE CONCEPT

The company explained: "All hoist and safety components are enclosed in housings and equipped with heaters. The temperature inside the housing can be maintained at above 20 °C by means of a separate safety circuit so that the crane is always ready for operation and the explosion protection is constantly maintained. To ensure that the crane control electronics, several temperature sensors before the crane can be put into operation.

"Crane bridges, coil beams, motor beams and crabs are manufactured from a special low-temperature steel (St37 NL). The minimum strength of the steel is 27 N/mm² at -50 °C, which we confirmed in our own tests. Normal steel with a yield-point strength of 47 N/mm² at 20 °C would become brittle in these extreme conditions."

The cold Yamal LNG needed cranes with lifting capacities of up to 100 t for the gas compressor units for maintenance work in the heavy gas compressors. The lifting capacity is provided by the AS r ZW extendering two coupled AS r wire rope hoists - robust, long-life wire rope hoists from STAB, CoreSystems, field-proven for decades.

The lighter hoists used that feeding cables, each of the cranes is equipped with an auxiliary hoist from the SH ex series of wire rope hoists, this is also mounted on the large crab inside the hoist's housing.

The customised hoists for the first two cranes were produced in Karlsruhe in May 2015 and the additional six transported to a German crane builder, where the cranes will be built, assembled and tested.

"The cranes will be shipped in Hamburg and travel to Siberia in north-west Siberia. The crane components for the process installation from Wittmann manufacturing AGP will also be manufactured in Germany and then transported to the construction site in Yamal, where they will be installed in the modules. The LNG plant is to be commissioned in 2017 expanded state.

www.hoistmagazine.com | August 2015 | 85

LHI 9/2015



SITE REPORT

OVERHEAD CRANES

COLD SHOULDER TO CRANE CHALLENGES

Stahl CraneSystems has risen to the challenge of providing overhead crane systems for Liquefied Natural Gas plants in Yamal, Russia, where temperatures are usually sub-zero.

One of the most ambitious LNG (Liquefied Natural Gas) plants is being built on the Yamal peninsula in Russia. In a region where, in some years, the temperature never rises above 0°C, which is not accessible for land and is usually covered by ice, the 300 Yamal LNG Consortium, in cooperation with the French EPC contractor Technip, is building three LNG trains for liquefying natural gas. Thanks to its expert local gas lift technology and Europe from 2012 onwards.



Protecting the hoists, cables and hoistings at Stahl CraneSystems in Germany. In the background: the lift area before being lowered. The crane hoist is shown shortly before being aligned to the crane hoist. Another hoist is also visible in the background, which is being lowered on one double rail.

All hoist and trolley components are tested in a separate facility. The temperature inside the hoisting can be maintained at above 20 °C by means of a separate heating system so that the crane is always ready for operation and the explosion protection is constantly maintained. To ensure that, the crane control includes several temperature sensors before the crane can be put into operation. Crane bridges, cable hoists, load carriers and cables are manufactured from a special low-temperature steel (S355L). The rock impact strength of the steel is 11 Joule at -40°C, which was confirmed in Stahl's own tests according to a much higher impact strength of 2 Joule at 0°C. Steel is treated inside in these extreme conditions.

Yamal LNG needs cranes with lifting capacities of up to 100 t. The lifting capacity was provided by the AS 2.250 t, which comprises of two coupled AS 2 wire rope hoists - 100 t, long travel wire rope hoists from Stahl CraneSystems, built proven for decades.

SITE REPORT

OVERHEAD CRANES

The lighter loads and fast hoisting speeds, each of the cranes is equipped with an auxiliary hoist from the SH series of wire rope hoists, this is also mounted on the large crab under the hoist housing.

Hoists for LNG plants are not standard solutions, as requirements vary depending on gas composition, crane, system builder, EPC contractor and country of destination. What is required are reliable, robust products that can be individually adapted. LNG hoists from Stahl CraneSystems are based on the same modular design concept as the wire hoists. Even as a standardised construction, the individual components, such as the hoist, are produced in a modular way. Stahl is confident in their technical expertise and says that space is not a problem for the design of the hoist. Duration of use is difficult to estimate in particular in the field of energy plants and offshore solutions. The proof study calculated useful life can often be exceeded and systems are in use for not just a few, but possibly 30 or 40 years. As with all technical components, regular maintenance and the availability of spare parts is the key to a long service life for crane technology too.

The control system for the first two cranes were completed in February, Germany in May 2014 and the subsequent load transported to a German crane builder, where the cranes will be built, tested and ready. The cranes will be shipped in Hamburg and travel to Sobera in north-west Siberia. The crane components for the purpose modules from Philippine manufacturer WSP will also be manufactured in Germany and then transported to the construction site in Sobera, where they will be installed in the modules. The LNG plant is to be commissioned in 2017. stringent requirements on safety certification and documentation are not only for the final product. However major international



Hoists also rope hoists and crane control are built in the housing. A heating system ensures that the temperature inside the housing never drops below -20 °C. The system's explosion protection is thus guaranteed even at sub-zero temperatures.



Hoists for long life and safety need maintenance and easily accessible components. The hoisting can be achieved from outside of the hoist, so that maintenance work on the hoist can be carried out quickly and safely even in adverse weather conditions.

projects with global reach are processed, standard certification stages and documentation requirements must be met. It is, therefore, important for international system builders and EPC companies to critically assess suppliers' in-house processes. Does the crane builder have experience in international projects? Does he not only have the regular technical expertise but is he also able to manage complex project flows reliably and transparently? Is he trained in a position to provide all the required certifications and material certificates? Particularly in the

highly complex environment of LNG plants, only a few crane technology suppliers in total who can answer all these questions in the affirmative with a clear conscience and can support EPC companies with their own experience and resources in implementing the project.

Stahl CraneSystems has 50 years' experience in building explosion-protected crane systems and its own safety and engineering department for large-scale international projects. In the company is, at present, equipping around 20 LNG projects per year with its hoists and crane components.

STAHL CRANESYSTEMS HAS 50 YEARS' EXPERIENCE IN BUILDING EXPLOSION-PROTECTED CRANE SYSTEMS



Loading the hoist onto the heavy goods vehicle, and also, a crane built in Sobera, where the cranes will be tested and accepted. They will be shipped in Sobera, over Russian territory.



TECHNIK Kran- & Hebezeuge

Eiskalt ausgeführt

Projekte in Russland, man weiß es, kann's kalt werden. Sehr kalt sogar. Da braucht es nicht nur effiziente, sondern auch widerstandsfähige Technik. Stahl Crane Systems hat sie. Für eine LNG-Anlage auf der Halbinsel Yamal bauen die Experten aus Künzelsau Kältkrane für minus 50 Grad Celsius.

Am 27. August 2015 hat die russische Halbinsel Yamal offiziell wieder eine der anspruchsvollsten LNG-Anlagen (LNG = flüssiges Naturgas, die gebildet werden in einer Region, in der die Temperaturen in manchen Jahren nie über Null Grad steigen, die auf dem Landweg kaum zu erreichen ist und die meisten von Schiffe bedeckt ist, bzw. das Konventionen LNG-Yamal in Zusammenarbeit mit dem französischen EPC-Contractor Technip und LNG-Trailer zur Verfügung von Enbridge, von Yamal aus will Russland ab 2017 flüssiges Gas nach Asien als auch nach Europa exportieren. Der Vertrieb in Asien ist effizient, umgebenen Märkten sind für die Hersteller der technischen Anlagen bei extremen Temperaturen große Herausforderungen dar. Temperatur, große Herausforderungen dar. Temperatur, große Herausforderungen dar. Temperatur, große Herausforderungen dar.

Daten & Fakten
Stahl crane systems stellt vier 600000 kg schweren Kältkrane mit einer Kapazität von je 100 Tonnen, die bei der Installation und Wartung der Gaskompressoren von Yamal LNG eingesetzt werden.
 Die stählernen Kranstrukturen und Explosionschutz-Experten, sowie die auch Kältkrane mit Tragfähigkeit von je 100 Tonnen, die bei der Installation und Wartung der Gaskompressoren von Yamal LNG eingesetzt werden.
 Die stählernen Kranstrukturen und Explosionschutz-Experten, sowie die auch Kältkrane mit Tragfähigkeit von je 100 Tonnen, die bei der Installation und Wartung der Gaskompressoren von Yamal LNG eingesetzt werden.
 Die stählernen Kranstrukturen und Explosionschutz-Experten, sowie die auch Kältkrane mit Tragfähigkeit von je 100 Tonnen, die bei der Installation und Wartung der Gaskompressoren von Yamal LNG eingesetzt werden.

SpanSet
 Ladungssicherung
 EasyLash
 Der Weg, die Verantwortung, das Vertrauen.
 Sprechen Sie uns:
 FaxPack: 25.00 - 01.10.2015
 Info: A. Gaid. 2.00

Seeweg nach Sibirien
 Die Spezialhebezeuge für die ersten beiden Krane wurden im Mai 2015 in Künzelsau fertiggestellt und per Seewegtransport zu einem deutschen Seefrachter transportiert, wo die Krane geladert, montiert und getestet wurden. Anschließend wurden die LNG-Spezialkrane in Hamburg verladen und auf dem Seeweg ins russische Archangelsk befördert. Auch die Krankomponenten für die Prozessmodule des philippinischen Herstellers AGSP werden in Deutschland gefertigt und anschließend auf die Baustelle nach Yamal transportiert, wo sie dann in den nächsten Monaten installiert werden. Die LNG-Anlage soll 2017 in Betrieb gehen.
 Nicht nur bei dem Projekt in Yamal, sondern immer internationalen Großprojekten globaler Reichweite abgewickelt werden, gibt es vielfältige Zertifizierungsstellen und Dokumentationsanforderungen zu erfüllen. Für internationale Aufträge sind ISO-Zertifizierungen bei so daher wichtig, die internen Prozesse der Lieferanten kritisch zu beurteilen. Hat der Kranhersteller Erfahrung mit internationalen Projekten, verfügt er nicht nur über hohe technische Kompetenz, sondern ist er auch in der Lage, komplexe Projektstrukturen auszulagern und transparent zu beschreiben. Ist er vor sich aus in der Lage, alle geforderten Zertifizierungen und Materialnachweise zu erbringen? Deswegen im häufigsten Umfeld der LNG-Anlagen haben im Bereich der Kranstruktur nur wenige Anbieter übrig, die über alle Features guten Gewissens mit einem sehr kompetenten können und ISO-Zertifizierungen mit eigener Erfahrung und Forschung bei der Ausführung unterstützen können. Der folgende Anbieter in diesem Bereich ist eigenes Angebot auf der Stahl Crane Systems aus Deutschland. Mit 30 Jahren Erfahrung im Bau explosionsgeschützter Krananlagen und einer eigenen Vertriebs- und Engineering-Nachfrage für Industriemaschinenbau ist Stahl Crane Systems ein Unternehmen, das rund 20 LNG-Projekte pro Jahr mit seinen Hebezeugen und Krankomponenten aus

industrieweitschrift 10/2015



MATERIALFLUSS

NEWS

Die besten Produkte für die deutsche Industrie

Beste Sicht



Die Anforderungen an den Fahrer eines Gabelstaplers steigen, je größer und sperriger die zu bewegenden Lasten sind, ist die Sicht nach vorn auf den Fahrgang versperrt, hat er sichwärts zu blicken. Das führt zu einer Körperneigung, die wieder genau ist noch produktives Arbeiten. Eine ergonomische Lösung hat jetzt Linde Material Handling (MLH) im Programm: Der Hersteller bietet eine optimale Hubhöhe für die Fahrerposition im Fahrgangsbereich von 18 bis 19 Tonnen an. In weniger als sechs Sekunden fährt die Fahrerbox auf Knopfdruck schräg in eine Höhe von maximal 5,5 Metern. Von dort überblickt der Fahrer das Ladegerät und kann in gerader Linie vorwärts fahren. Besonders geeignet ist die Hubhöhe für das Stapeln sowie Ein- und Auslagern schwerer Güter oder deren Abgabe auf unterirdische Rutschen, wie beispielsweise Ladeförderer von Fluggesellschaften. In der Durchfahrungsrichtung (DZ) zur Unfallverhütungsvorschrift (Unfallverhütungsvorschrift) heißt es: „Jeder der Fahrer schneidet fahren soll, wenn mit Frontalstößen auszurechnen eine große Last, die die Sicht auf die Fahrerbox versperrt, aufgegeben und bewegt werden soll. Da die Last bei der Rückwärtsfahrt nicht beobachtet werden kann, soll mit Lasten, die seitlich über die Gabelstapler hinausragen, nicht rückwärts gefahren werden. Hub- und Rückwärtsfahren ist zu vermeiden, da hierbei die Wirksamkeit der Fahrerbox durch Verschattung – insbesondere in Verbindung mit Abstrahlung – übermäßig belastet werden kann.“ Mit der neuen Hubhöhe verbessert der Fahrer Rückwärtsfahren, wenn ihm die Sicht nach vorn versperrt ist, und er weiß auch nicht, dass, wenn die Last während der Fahrt anhebt/bewegt, so hoch anhebt, dass er unter dieser Hubhöhe fahren kann, um verletzungen zu vermeiden. Überzeugend ist die Hubhöhe ergonomisch und produktiv, denn er ist, insbesondere über die...

genen Dimensionen, in der Arbeit fast ausschließlich schräg und schräg unten. Und auch bei Lasten, die seitlich über den Stapler hinausragen, wird das Risiko von Anfahrtschlägen minimiert. Beträgt wird die Hubhöhe entweder über einen separaten Hebel oder vier versenkbare Probesten, die sich individuell auf eine bestimmte Höhe einstellen lassen. Mit 0,24 m/s² hebt sich die Kabine und es in einer sehr Sekunden auf der Maximalhöhe von 5,5 Metern. Diese Position ist optimal, um selbst lange, sperrige und schwere Güter vollständig zu überblicken. Für Sicherheit im Einsatz sorgt je nach Höhe eine automatische Geschwindigkeitsbegrenzung. Zusätzlich lässt sich die maximale Fahrgeschwindigkeit über die Voreinstellungen reduzieren. Linde Material Handling bietet zahlreiche weitere schrittweise Lösungen an. Für die Linde-Schwenkgerüste gibt es außer der Hubhöhe optional auch eine schräge Kabine, indem der Fahrer die schräge Kabine um 180 Grad dreht, hat er die Last hinter sich und damit freie Sicht auf die rückwärtige Fahrbahn. Darüber hinaus kann er beliebig viele Zwischenstufen und damit Stufenhöhe einstellen. Für Linde Hub-Stacker im Fahrgangsbereich von 2,5 bis 5 Tonnen und vollautomatische Linde Stapler im Tagelagerbereich von 2 bis 6 Tonnen sind die ergonomischen Fahrerboxen konzipiert. Fahrerbox: Intuitive Bedienung und Pedale lassen sich dabei je nach Modell und Ausführung schräg um bis zu 80 Grad zur Seite drehen, wodurch der Fahrer ganz zur Fahrbahn hin. Nach Erhebung der Berechnungswerte lässt sich die Fahrerbox um 80 Prozent schwenken und die Rückwärtsfahrt sicherer. Sicht- und Druckverteilung aller Lagerbestandteile werden zu, wodurch das Unterfahren besonders nachfolgend vorteilhaft.

www.linde.de

MATERIALFLUSS

NEWS

Die besten Produkte für die deutsche Industrie

Spezialkran



Der russische Hersteller Yamal LNC entwickelt heute eine der anspruchsvollsten LMG-Anlagen, die je gebaut wurde. In einer Region, in der das Permafrost in manchen Jahren nie über 3 °C steigt, ist die Arbeit im Winter sehr anstrengend und mühsam. Schnee bedeckt ist, hat das Kranmodell JSC Yamal LNC in Zusammenarbeit mit dem Hersteller IPC-Contractor Technik die LMG-Fabrik zur Verfügung von LNC. Der Service ist teilweise offen, angeordnet hat sich für die Flexibilität der technischen Anlagen bei diesen extremen Temperaturen große Herausforderungen dar. Einerseits gilt es, die Flexibilität und die Zuverlässigkeit der Geräte zu garantieren, andererseits müssen Explosionschutzbestimmungen eingehalten werden. Folgt jetzt bei komplexen Projekten dieser Art auf eine sichere Lokalisation, im Bereich der Krantechnik ist das STAHL CraneSystems. Die sichersten Kransteil- und Explosionschutz-Experten entwickeln solche Lösungen mit Tragfähigkeiten von je 100 t, die bei der Installation und Wartung der Baugruppen von Yamal LNC übernommen werden. Neben der Materialfestigkeit musste STAHL CraneSystems die Einhaltung der Explosionschutz nach ATEX-Richtlinien gewährleisten. Das die Gabelstapler-Komponenten nur bei -20 °C nach ATEX zertifiziert sind und also Reibschonung bei der Installation des russischen Spezialkranes (Polarstapler) PTO müssen. In Anbetracht der hohen Kosten, wurde STAHL CraneSystems auf dem Kältekranprojekt, das sich bereits bei anderen Anlagen in Russland bewährt hat. Die über 30-tonne Hubhöhe und Fahrgangsbereichen werden eingebaut und mit Hängern versehen. Über einen eigenen Schwenkmechanismus kann die Temperatur innerhalb der Erreichung über -20 °C gehalten werden, sodass der Kran stets betriebsbereit ist und passiver Explosionschutz besteht. Um diesen zu gewährleisten, werden die Konstruktion mehrere Temperaturfächer z.B. durch die Kran in Betrieb genommen werden kann. Einzigartige, fahrerboxen, Kabinen und Kabinen wurden aus speziellem Fahrgangsbereich PTO ML 1 gefertigt. Die Krantragfähigkeit des Stahls beträgt 27 Tonne bei -40 °C und Arbeit in eigenen Verfahren möglich. Gemächliche Stahl mit einer Kabinentragfähigkeit von 27 Tonne bei +20 °C wieder unter diesen extremen Bedingungen operieren. Zur Wartung der schweren Baugruppen benötigt Yamal LNC in den Baueinheiten der Anlage eine mit einer Tragfähigkeit von 100 t. Realisiert wurde diese Tragfähigkeit mit dem explosionsgeschützten Zwillingshubwerk AS 7 ZV, das aus zwei gekoppelten AS7-Schlingen besteht – in beiden, knickfesten und mit 100-t-Lasten bewährten Seilketten von STAHL CraneSystems. Für höhere Lasten und schwere Hubbewegungen benötigt jede der Kabinen über ein Hubwerk aus der Serie ZH, das ebenfalls auf der größten Laufkatze innerhalb der beherrschten Erreichung montiert ist. Die Wartung für LMG-Anlagen sind keine Standardarbeiten, so die Anforderungen in sehr hohen Höhen, Anlagensystem, IPC-Contractor sind Bestimmungsorten. Garbage sind dabei aussergewöhnliche Spezialprodukte, die sich individuell anpassen lassen. LMG-Schlingen von STAHL CraneSystems basieren auf dem gleichen modularen Fahrgangsbereich wie die Seilketten. Auch als explosionsgeschützter Fahrgangsbereich ist die Einbaueinheit aus eigener Verantwortung. Die technische Arbeit ist durch die die Montage und Instandhaltung sowie die einfache Wartung über 100 Jahre garantiert. Gerade im Bereich der Energieerzeugung und Offshore-Lösungen ist die Einbaueinheit schon ein Erfolgsmodell. Die und die vorher bewährten Maßnahmen überarbeiten und Anlagen sind nicht nur 20 sondern auch 30 oder 40 Jahre in Betrieb. Wie bei allen technischen Komponenten ist auch bei der Krantechnik regelmäßige Wartung und die Wartung von Ersatzteilen der Schlüssel zu langer Nutzung und sicheren Betrieb.

www.stahlcranes.com

Schwere Lasten sicher heben und bewegen

Qualität, die sich bezahlt macht. Hebe- und Transportgeräte bis 200 Tonnen



JUNG Hebe- und Transporttechnik GmbH
Bughausstraße 5 • D-71334 Waldgrün
Tel. 07141/30399-0 Fax 07141/30393-39
info@jung-hebetechnik.de

www.jung-hebetechnik.de

Metek
Modell T. 7330

Für Großes.
Die Lösung.

Beutelverpackung XXL

Automated
FEEDBACK SYSTEM

Verpacken...stricken...kontrollieren.
Für das Autabag®-Verpackungssystem B505, und
sämtlich spezielle und große Produkte im Katalog.
Erfahren Sie mehr!

Hotline: +49 (0) 800 526 526 | www.aestabag.de

SpanSet

02

KOMPACT, Automatik ML
B510 bis B515 2000
Jung & Conrad GmbH

NoCut^{pat}

www.spanset.com

Passgenaue Innenarchitektur

Als Premiumhersteller von Koffer- und Gabel-Lösungen aus Kunststoff bietet WAS Funktion + Design GmbH auch bei der Gestaltung maßgeschneiderter Inlays seine volle Erfahrung. Neben klassischen Fahrerboxen realisiert die Unternehmen vor allem aus PU-Wischschaum und PE-Hartschaum nahezu jeden Kundenwunsch. Durch diese moderner Innenstruktur, Höhe und seitlichen nach Lasertechniken kann WAS gerade in diesem Bereich selbst höchste Anforderungen an Design, Präzision, Gewicht, Bestehen (sogar kein Rückbau) und Sicherheit erfüllen. Die zentrale Abgrenzung, ergonomische Bedienoberfläche oder beim Werkzeug – der Kunde steht stets im Vordergrund und bestimmt perfekt auf seine Produkte abgestimmte Innenarchitektur für seine Koffer. Um das zu realisieren, erstellt ML 02 oder ML-Projekt ein ausführliche, kundenspezifische Beratung sowie eine detaillierte Dimensionierung sowie die Schutzfunktion und die optimale Innenraum-Ausstattung über die konstruktive Details und Erstellen der einzelnen Produkte bis hin zu Details der Fertigung und der professionellen Verpackungsdetails. Hier alle relevanten Faktoren ist die Fertigung der Schweißschichten mit ein. Zahlreiche aktuelle Details für verschiedene Schweißschichten aus einer Produktion liegt Kofferhersteller WAS auf der diesjährigen Fachtagung in Nürnberg. Hier erfahren der Hersteller auch, dass WAS durch eigene Mitarbeiter aus einer sehr ausgeübten Kundenwünsche zu erfüllen vermag und bei Bedarf sogar Schweißschichten für verschiedene Eigenschaften erstellt. Außerdem Detail des Unternehmens mit der Lösungstechnik die Möglichkeit, eigene Schichten, Formgebung und andere Herstellern in die Schweißschichten einbauen. Auf diese Weise verleiht ML 02 jeder Schweißschicht eine individuellen und multifunktionalen Charakter.

www.wasg.de