

Dichtungstechnik und Service für die Goliat FPSO



Die Goliat FPSO wird 2015 in Ulsan zum Transport nach Norwegen auf den Schwergutfrachter „Dockwise Vanguard“ verladen.

Die Goliat FPSO (Floating Production and Storage Offshore unit) ist zurzeit die modernste und größte Anlage ihrer Art weltweit. Mit der charakteristischen zylindrischen Form ist sie prädestiniert für die überaus harten winterlichen und eisigen Bedingungen am Produktionsstandort in der Barentssee. Die Plattform wurde von der norwegischen Sevan Marine entwickelt und in Südkorea von Hyundai Heavy Industry gebaut. Betrieben wird sie von Eni Norge, Statoil Petroleum AS ist mit 35 % beteiligt.

Schon im Jahr 2000 wurde das Ölvorkommen im Goliatfeld entdeckt. Die Reserven belaufen sich auf ca. 174 Millionen Barrel Öl, das sich durch seinen geringen Schwefelgehalt auszeichnet, und weiteren 8 Milliarden Kubikmeter Gas. Die beiden größten ölführenden Formationen liegen in 1.100 bis 1.800 Metern Tiefe.

Mit dem Bau der Goliat wurde 2010 begonnen. Nach Fertigstellung im Frühjahr 2015 wurde die Goliat mit dem Schwergutfrachter „Dockwise Vanguard“ in 60 Tagen über 29.000 km vom südkoreanischen Ulsan in den Norden Norwegens transportiert und als erste und nördlichste Plattform, 85 km nordwestlich von Hammerfest in Position gebracht. Sie wird mit 14 Trossen über dem Ölfeld mit seinen 8 Templates und 22 angeschlossenen Quellen stabilisiert. Die See ist hier 400 Meter tief.

Goliat misst 100 Meter im Durchmesser, bringt 64.000 Tonnen auf die Waage, kann täglich bis zu 100.000 Barrel Öl fördern und bis zu 1 Million Barrel zwischenlagern. Rund 120 Mann zählt die ständige Besatzung. Zwei eigens gebaute Shuttle-Tanker mit einem Fassungsvermögen von je 850.000 Barrel transportieren die Ölsorte „Goliat Blend“ in verschiedene europäische Zielhäfen.

Die Plattform besitzt u.a. eines der modernsten und zuverlässigsten Tankerbeladesysteme. Die dafür installierte Schlauchtrommel mit einem Durchmesser von fast 13 Metern ist die größte jemals gebaute Vorrichtung dieser Art. Goliats Strombedarf wird von einem eigens errichteten Kraftwerk in Hammerfest über das weltweit längste unterseeische Stromkabel mit einer Kapazität von bis zu 75 MW gedeckt. Zusammen mit einer effizienten Energieerzeugung an Bord konnten CO₂-Emission um 50 % verringert werden.

Nach verschiedenen Verzögerungen des Projektes, hat die Goliat FPSO schließlich im März 2016 die auf aktuell 15 Jahre angesetzte Produktion aufgenommen.



EagleBurgmann H75 in unterschiedlichen Ausführungen sind die überwiegend installierten Typen auf Goliat. Hier abgebildet eine H75VK Doppeldichtung.



PDGS Kompressorendichtung für Hochdruck- und Tieftemperaturanwendungen.



Fertig zur Auslieferung: Norsok-konforme Versorgungseinheiten von EagleBurgmann Norway für die Goliat-Plattform.

Projektzuschlag für EagleBurgmann

Den Auftrag zum Bau erhielt 2010 der koreanische Planer Hyundai Heavy Industry. Eine der wichtigsten Anforderungen war die obligatorische Anwendung und Umsetzung des nationalen norwegischen Norsok-Standards.

Hier konnte EagleBurgmann aufgrund der jahrelangen Erfahrung aus vergangenen Projekten mit norwegischen EPC wertvolles Know-how beisteuern.

Folglich nahm EagleBurgmann Norway aus dichtungstechnischer Sicht eine Schlüsselrolle im Goliat-Projekt ein und übernahm die Verantwortung für Organisation und Abwicklung. Frühzeitig wurde der Kontakt zwischen EagleBurgmann Korea und Hyundai hergestellt, und bereits nach wenigen Monaten waren alle technischen und kaufmännischen Details geklärt und EagleBurgmann war für Goliat spezifiziert und beauftragt.

Für EagleBurgmann hieß das, alle Kompressordichtungen, Pumpendichtungen und die dazugehörigen Versorgungssysteme für die gesamte FPSO zu liefern. Alle Dichtungen wurden in Deutschland produziert, die Dichtungsversorgungssysteme wurden bei EagleBurgmann Norway nach Norsok-Standard hergestellt. Geliefert wurde die Dichtungstechnik bereits in den Jahren 2011 und 2012.

Eingesetzte Produkte

Insgesamt wurden fast 80 Gleitringdichtungen unterschiedlicher Bauart für das Rotating Equipment von Goliat geliefert. Die Maschinen sind in allen Bereichen der Plattform eingesetzt, von der Rohölförderung bis zur Trinkwasserversorgung.

In den Pumpen namhafter Hersteller (Finder, Seepex, Egger, Amarith, Netzsch, Clyde Union, Flowserve, Leistritz, Hamworthy und Marelli) sind Dichtungen folgender Typen installiert:

H75VN, H75FD, H75VKP-D, HRKS, Cartex®-DN, Cartex®-QN, sowie APltex® Einzel- und Doppeldichtungen. Alle Doppeldichtungen werden von EagleBurgmann Norsok-konformen Systemen nach API Plan 53B versorgt.

Außerdem laufen in vier Kompressoren von Nuovo Pignone DGS und PDGS Gasdichtungen. Eine SeccoMix® trockenlaufende Rührwerksdichtung wurde für eine Maschine von A&G geliefert.

Serviceleistungen vor Ort

Aufgrund der guten Zusammenarbeit in der Projekt- und Bauphase konnte 2014 ein Rahmenvertrag mit Eni Norway über Serviceleistungen und Ersatzteillieferungen abgeschlossen werden. Dieser Vertrag läuft bis 2017 mit Verlängerungsoptionen bis 2021.

Seit Juni 2015 hat EagleBurgmann ständig ein bis zwei Servicetechniker mehr als 150 Manntage an Bord der Goliat. Sie führen u.a. Inbetriebnahmen und das Anfahren der unterschiedlichen Anlagen und Maschinen durch und kümmern sich um Wartung und Instandsetzung.

Die eingesetzten Dichtungen werden mit der EagleBurgmann TotalSealCare-Service Software „SealCare Pro“ verwaltet. Reparatur- und Servicevorgänge werden lückenlos dokumentiert und überwacht.

Fazit

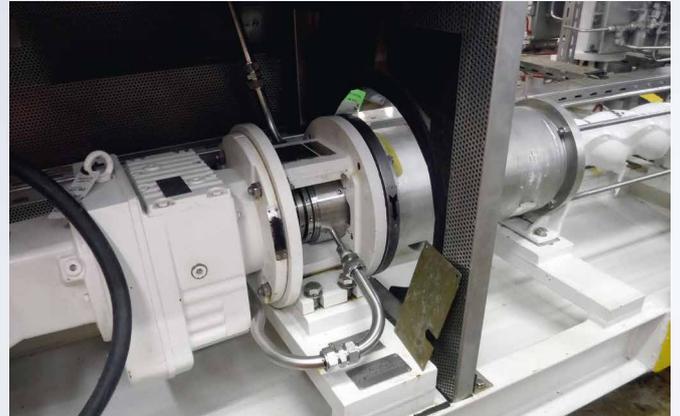
EagleBurgmann konnte in allen Phasen des Goliat-Projekts seine Kompetenzen als zuverlässiger Partner für Dichtungstechnik unter Beweis stellen:

- Internationale Präsenz (Norwegen, Südkorea)
- Dichtungstechnisches Know-how und Expertise
- Wirtschaftliche Lösungen für jeden Einsatzfall
- Technisch ausgereifte, standardkonforme Produkte
- Optimale On-site-Serviceleistungen von erfahrenem Personal

Ausgewählte Einsatzbeispiele



Finder Rohölpumpe (Crude Oil Transfer Pump) abgedichtet mit H75FD/90-E3-A1 Doppeldichtungen, Versorgung nach API Plan 53B.



Seepex Verdrängerpumpe abgedichtet mit Cartex®-DN Doppeldichtungen.



Finder Zirkulationspumpe für Wärmeträgermedium (Heating Medium Circulation Pump) abgedichtet mit H75FD/90-E3-A1 Doppeldichtungen, Versorgung nach API Plan 53B.



Finder Trinkwasserpumpe mit Einzeldichtung H75VN/50-E93-A1, versorgt nach API Plan 11.



Finder Kühlmedienpumpe (Cooling Medium Circulation Pump) abgedichtet mit Einzeldichtung H75VN/90-E88-A1-OR, versorgt nach API Plan 11.



Finder Heißwasser-Zirkulationspumpe (Hot Water Circulation Pump). Sie ist mit einer Einzeldichtung Typ H75VN/50-E87-A4-OR abgedichtet. Versorgung nach API Plan 11.

Ägypten · Algerien · Angola · **Argentinien** · **Australien** · Bahrain · Bangladesch · **Belgien** · Botswana · **Brasilien** · Bulgarien · **Chile** · **China** · **Dänemark** · **Deutschland** · **Ecuador** · Elfenbeinküste · Estland · Finnland · **Frankreich** · Gabun · Ghana · Griechenland · **Großbritannien** · **Indien** · **Indonesien** · Irak · Irland · Israel · **Italien** · **Japan** · Jemen · Jordanien · Kamerun · **Kanada** · Kasachstan · Kenia · **Kolumbien** · Kongo · **Korea** · Kuwait · Lettland · Libanon · Libyen · Litauen · Madagaskar · **Malaysia** · Marokko · Mauritius · **Mexiko** · Myanmar · Namibia · **Neuseeland** · **Niederlande** · Nigeria · **Norwegen** · Oman · **Österreich** · Pakistan · Paraguay · Peru · **Philippinen** · **Polen** · Qatar · Rumänien · **Russland** · Sambia · **Saudi Arabien** · **Schweden** · **Schweiz** · Serbien · Simbabwe · **Singapur** · Slowakische Republik · Slowenien · **Spanien** · **Südafrika** · Sudan · **Taiwan** · **Thailand** · Trinidad und Tobago · **Tschechische Republik** · **Türkei** · Tunesien · Ukraine · **Ungarn** · Uruguay · **USA** · **Venezuela** · **Vereinigte Arabische Emirate** · **Vietnam** · Weißrussland · Zypern · www.eagleburgmann.com/world



D16033 / D1 / PDF / 04.16 / 17.5 © EagleBurgmann Group Marketing, Germany

EagleBurgmann, ein Joint Venture der deutschen Freudenberg Gruppe und der japanischen Eagle Industry Gruppe, zählt zu den international führenden Unternehmen für industrielle Dichtungstechnologie. Unsere Produkte sind überall im Einsatz, wo es auf Sicherheit und Zuverlässigkeit ankommt: in den Branchen Öl & Gas, Raffinerie, Petrochemie, Chemie, Pharmazie, Nahrungsmittel, Energie, Wasser, Bergbau, Papier, Luft- und Raumfahrt und weiteren. Über 6.000 Mitarbeiter in mehr als 60 Tochterunternehmen sorgen täglich mit ihren Ideen, ihren Lösungen und ihrem Engagement dafür, dass sich Kunden weltweit auf unsere Dichtungen verlassen können. Mit dem modularen TotalSealCare Service unterstreichen wir unsere starke Kundenorientierung und bieten maßgeschneiderte Dienstleistungen für jede Aufgabe.

eagleburgmann.de

info@eagleburgmann.de