

Heavy-Lift-Neubauten für hohe Gewichtsklassen

SCHWERLASTSCHIFFE Insbesondere die Erstellung einer hohen Zahl von Windkraftanlagen vor den Küsten erfordert den Aufbau einer Flotte von Spezialfahrzeugen mit großen Hebefähigkeiten. Sehr unterschiedliche technische Konzepte sollen den Transport von Einzelstücken bis zum Gewicht von 8000 t und das Heben von Gesamtlasten bis 24 000 t ermöglichen, aber auch innovativen Entwürfen des klassischen Roll-on-Roll-off-Frachtertyps und halbtauchenden Transportschiffen mit Ladungsgewichten bis 110 000 t bieten sich neuartige Beschäftigungsoptionen.

In Krimpen aan den IJssel entstand auf der Werft IHC Merwede eines der stärksten Kranschiffe der Welt. Der 183 m lange Neubau „Oleg Strashnov“ für die Seaway Heavy Lifting wurde mit einem Hebwerkzeug ausgerüstet, das über eine Tragkraft von 5000 t verfügt. Damit soll die bis zu 395 Personen umfassende Besatzung weltweit die Installation schwerster Bauteile auf und unter Wasser vornehmen.

„Oleg Strashnov“ mit Patentrumpf für 5000 t

Das Grundkonzept der im zyprischen Register für die Seaway Heavy Lifting eingetragenen „Oleg Strashnov“ entwickelte der Auftraggeber gemeinsam mit dem niederländischen Unternehmen GustoMSC, das

auch unter einem separaten Auftrag von IHC Merwede den Offshore-Kran lieferte. Um die für ein derartiges Spezialschiff vergleichsweise hohe Geschwindigkeit von 14 kn erzielen zu können, wurde ein besonderer Spantenriss entworfen, dessen Prinzip zum Patent angemeldet wurde. Seine für den Kraneinsatz erforderliche Stabilität erreicht das Fahrzeug durch einen oberhalb der Konstruktionswasserlinie auf 47 m verbreiterten Rumpf. Ballast wird in vier Tanks mithilfe von acht Pumpen mit einer Gesamtkapazität von 20 000 m³/h genommen. Der während des Kraneinsatzes gegen die Krängung genutzte Ballast wird in den Sponsons aufgenommen. Aus Gewichtsgründen bestehen die großen Ballastrohre aus GFK. Willkommener Effekt

des nach oben verbreiterten Rumpfes ist die Schaffung eines großen Arbeitsdecks mit einer Fläche von 4000 m². Die exakte Positionierung am Arbeitsstandort erfolgt durch acht Halteanker in Verbindung mit einem aus acht Winden bestehenden Mooring-System und einem dynamischen Positionierungssystem DP3 von Kongsberg. Zur umfangreichen nautischen Ausrüstung zählt auch ein dreifaches Kreiselkompass-System des Typs Navigat X Mk1 von Northrop Grumman Sperry Marine. Die sechs Wärtsilä-Dieselmotoren der Hauptgeneratoren haben eine Gesamtleistung von 27 000 kW. Sie liefern die Energie für zwei achtern installierte Azimut-Propeller, zwei auf halber Schiffslänge angeordnete einziehbare Azimut-Einheiten



Das Arbeitsdeck der „Oleg Strashnov“ ist 4000 m² groß

Foto: IHC Merwede

► DATEN & FAKTEN

Kranchiff „Oleg Strashnov“

| | |
|-----------------|---|
| Vermessung | 47 426 BRZ |
| Verdrängung | 77 157 t |
| Länge | 183 m |
| Breite | 47 m |
| Seitenhöhe | 18,2 m |
| Tiefgang | 13,84 m |
| Antrieb | dieselelektrisch, sechs Hauptgeneratoren 6 x 4500 kW, zwei Azimut-Propeller achtern 2 x 5000 kW, zwei einziehbare Azimut-Propeller auf halber Schiffslänge 2 x 3500 kW Wärtsilä, zwei Querstrahlpropeller vorn 2 x 1000 kW |
| Geschwindigkeit | 14 kn |
| Kapazitäten | Hauptshaken 5000 t, Hilfshaken 800 t, Hilfshaken 200 t |
| Besatzung | 121 Kabinen für 220 bis 395 Personen |
| Klassifikation | Det Norske Veritas ✱1A1 Crane Vessel HELDK-SH EO DYNPOS-AUTRO CLEAN DK(+) BIS |



Das Verlege- und Kransschiff „Oceanic 5000“ entstand in China

Foto: OMC

von Wärtsilä, zwei Querstrahler vorn sowie die Ballastpumpen und den Kranbetrieb. Der über 360 Grad drehende Kran des Typs GDC-5000-ED verfügt über einen bei 32 m Ausladung bis 102 m über der Wasserlinie 5000 t hebenden und bei der maximalen Ausladung von 84,5 m noch 740 t hebenden Haken sowie über zwei Hilfshaken von 800 t Hebekraft auf 72 m und von 200 t. Der Tragrahmen des bis zu 6000 kW elektrische Energie verbrauchenden Hauptkranes kann niedergelegt werden, sodass sonst durch Brücken eingeschränkte Passagen, etwa des Suez-Kanals oder des Bosphorus, möglich werden. Die Besatzung von maximal 395 Personen ist in 22 Einzel- und 99 Doppelkabinen, die auch mit vier Mann belegt werden können, untergebracht.

Die am 22. August 2009 vom Stapel gelaufene und am 31. März 2011 nach intensiven dreiwöchigen, auf zwei verschiedenen Tiefgängen durchgeführten Probefahrten abgelieferte „Oleg Strashnov“ führte unmittelbar nach der Indienstellung erste Installations-Arbeiten auf dem Offshore-Windfeld Sheringham Shoal an der englischen Ostküste durch. Dabei wurden 66 Monopiles, 71 Zwischenstücke und die Oberteile von zwei Hochspannungsverteileranlagen installiert. Künftig soll die „Oleg Strashnov“ auch komplette Windgeneratoren – jeweils fünf oder sechs – zur Lokation bringen und dort aufstellen. Im Februar 2012 absolvierte das Schiff in Indien einen 4000 t-Lift, den größten dort bisher überhaupt vollzogenen. Im Juni begann das Kransschiff mit der Errichtung des Offshore-Windparks Riffgatt vor Borkum. Zum Einsatz vornehmlich in Mittelost-Ge-wässern bestimmt ist ein Mehrzweckschiff,

das eine der „Oleg Strashnov“ vergleichbare Krankapazität aufweist. Es handelt sich um das im Oktober 2011 durch die in den Vereinigten Arabischen Emiraten ansässigen Oceanic Marine Contractors (OMC) von der ZPMC-Werft in Changxing übernommene Verlege- und Kransschiff „Oceanic 5000“. Es soll vornehmlich Arbeiten an Unterwasser-Pipelines und Offshore-Bauten vornehmen. Dazu kann der 198 m lange und 48 m breite, vom GL klassifizierte 39 818 tdw-Neubau Rohre bis zu einem Durchmesser von 60 Zoll in maximalen Wassertiefen von 300 m verlegen. Die Kapazität des Drehkranes beträgt 4400 t. Die 398 Personen Platz bietende „Oceanic 5000“ verfügt über ein dynamisches Positionierungssystem der Klasse DP2 und ein Zehn-Punkt-Mooring-System.

Strabag-Halbtaucher für 8000 t

Für eine noch größere Hebefähigkeit als das Kransschiff „Oleg Strashnov“ ist ein nach dem Halbtaucher-Prinzip entworfenes selbstfahrendes Spezialschiff ausgelegt, mit dessen Hilfe der Strabag-Konzern

► DATEN & FAKTEN

Strabag-Halbtaucher

| | |
|------------------------------------|----------------------------|
| Ladekapazität | 8000 t |
| Länge | 160 m |
| Breite | 65 m |
| Abstand zwischen Rumpfmitten | 51 m |
| Tiefgang | 7–30 m |
| Ladungs-Absensystem aus Seilwinden | |
| Antrieb | vier Voith-Radialpropeller |
| | 4 x 5500 kW |
| Geschwindigkeit | 10 kn |

etwa 8000 t schwere komplette Windkraftanlagen einschließlich ihrer Gründungselemente aus Beton vom Produktionsstandort in Cuxhaven in die Nordsee transportieren will.

Die Baufirma mit Hauptsitz in Köln hat ihre Offshore-Aktivitäten in Stuttgart gebündelt und bereits 2011 eine Vorauswahl unter den Werften getroffen, unter denen sich auch deutsche Schiffbaubetriebe befinden, die in der Lage wären, den Neubau trotz seiner großen Breite zu fertigen. Der abhängig von der Marktlage Ende 2012 international auszuschreibende, katamaranähnliche Neubau wird im Gegensatz zu den auf dem Meeresgrund aufgestellten Hubschiffen seine Aufgaben aufgrund seiner großen Verdrängung im schwimmenden Zustand bei einem maximalen Tiefgang von 30 m durchführen. Die Installation der Turbinen erfolgt nicht durch einen Kran, sondern durch die Absenkung der Anlage mithilfe eines Windensystems. Der von einem deutschen Ingenieurbüro gelieferte Entwurf sieht ein 160 m langes und 65 m breites Schiff mit Kommandobrücke und Hubschrauberlandeplatz vor, dessen endgültige Ausführung durch die auftragnehmende Werft bestimmt wird.

Für den Antrieb des Halbtauchers mit einer Breite von 51 m zwischen den Mitten der vier zylindrischen Rumpfkörper hat die Firma Voith Turbo ein neues Antriebssystem entwickelt und gebaut, den Voith Radial-Propeller. Vier der fünf 2011 gelieferten, 80 t schweren und 8 m hohen Propeller mit einer Gesamtleistung von 22 000 kW werden dem Katamaran bei voller Beladung eine Geschwindigkeit von 10 kn geben. Die Radial-Propeller sind um 360 Grad schwenkbar und ermöglichen eine genaue Positionierung auch bei schwierigen Wetter- und Seegangbedingungen von bis zu 3 m Wellenhöhe und Windstärke 7. Somit ist ein Einsatz während 270 Tagen im Jahr möglich.

Die Fundamente, die aus 2300 m³ Beton, 755 t Stahl und 2800 m³ Sand bestehen, werden in Cuxhaven an dem neuen, 65 Mio. Euro kostenden Liegeplatz 9 direkt an der Elbe von dem Katamaran übernommen. Dort befindet sich eine 34 m breite Fingerpier, neben die die Schwimmkörper des Halbtauchers fahren und von der jeweils eine per Schwerlastfahrzeug antransportierte komplette Windkraftanlage einschließlich Gründungselement aufgenommen wird. Großer Vorteil dieses Konzeptes der in Serie gefertigten Fundamente von 40 m Fußlänge ist ihre zügige, mit jeweils nur einem Transport zu bewerkstellende Aufstellung und die schnelle Inbetriebnahme. Ein erstes kreuzförmiges Testfundament für die Windkraftanlagen wurde 2010 auf dem neu aufgespülten Hafengelände östlich von Cuxhaven ►



Der Strabag-Katamaran soll die kompletten Windkraftanlagen mitsamt Fundament transportieren und absetzen

Foto: Strabag



6000 t schwere Anlagen dieser Bauweise übernimmt der Halbtaucher von einer Fingerpier

Foto: Ralf Witthohn

gegossen und mithilfe von Zugseilen Belastungen ausgesetzt, die Windgeschwindigkeiten von 200 km/h und Wellenhöhen von 20 m simulierten. Nach Genehmigung durch das Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie im März 2012 wird die Strabag in einer wissenschaftlich begleiteten Testphase auf einer Wassertiefe von etwa 40 m zunächst zehn 5 MW-Anlagen im Windpark Albatros I 105 km vor Borkum aufstellen dürfen. Daran wird der Halbtaucher-Neubau aber noch nicht beteiligt sein. Die Planungen der Strabag sehen bis zu 850 Windkraftanlagen innerhalb von zehn Jahren vor.

„Vidar“ jackt 24 000 t

Nach den Hubinseln „Odin“ und „Thor“ 2004 bzw. 2010 sowie dem Hubschiff „Innovation“ 2012 wird das Essener Bauunternehmen Hochtief 2013 einen weiteren Neubau für den Transport und die Installation von Offshore-Windkraftanlagen in

Dienst stellen. Das Hub- und Kranschiff „Vidar“ entsteht auf der Crist-Werft in Danzig, die auch die anderen Großgeräte für den Hochtief-Konzernzweig Solutions mit einer Hafengebäude- und Offshore-Abteilung in Hamburg baute oder modernisierte. Die 12 kn schnelle „Vidar“ soll sowohl bei eigenen Projekten des Baukonzerns bis auf eine Wassertiefe von 50 m arbeiten wie auch verchartert werden.

Der Neubau weist einige Unterschiede zur etwas größeren, nach Aufgabe der Beluga Shipping mit der belgischen DEME-Gruppe zu betreibenden „Innovation“ auf. Um nicht wertvolle Transportfläche an Deck zu verlieren, ist der 1200 t-Kran („Innovation“: 1500 t) vom Liebherr-Typ CAL 45000 um das hintere Hubbein herum an Steuerbord aufgestellt. Durch den abgelegten, die halbe Schiffsbreite und auch den Steven überragenden Ausleger wird das vordere Hubbein geführt. Die 90 m langen Hubbeine mit einem Durch-

messer von 4,5 m bestehen, anders als bei der „Innovation“, aus Rohren, und nicht aus einer Gitterkonstruktion. Unterhalb des Hauptkran-Auslegers ist hinter dem vorn angeordneten Aufbau ein Arbeitskran positioniert, dessen Ausleger fast die volle Schiffsbreite einnimmt. Die Kraft des Hubsystems wird mit 24 000 t angegeben, die Hubgeschwindigkeit mit maximal 1 m/min. Zur Erhöhung der Standfestigkeit werden die Beine mit Füßen ausgestattet, die einen Durchmesser von 12 m aufweisen. Auf einem Tiefgang von 6,3 m beträgt die größte Zuladung der „Vidar“ 6000 t, im Vergleich zur 8000 t ladenden „Innovation“.

Der 136,5 m lange, 41 m breite Rumpf der „Vidar“ („Innovation“: 147,5/42 m) ergibt, unter Abzug der Grundflächen für die Jack-Häuser und des Aufbaus, eine freie Decksfläche von 3400 m². Durch den Rumpf führen zwei Moon-Pools mit einem Durchmesser von 0,9 m.



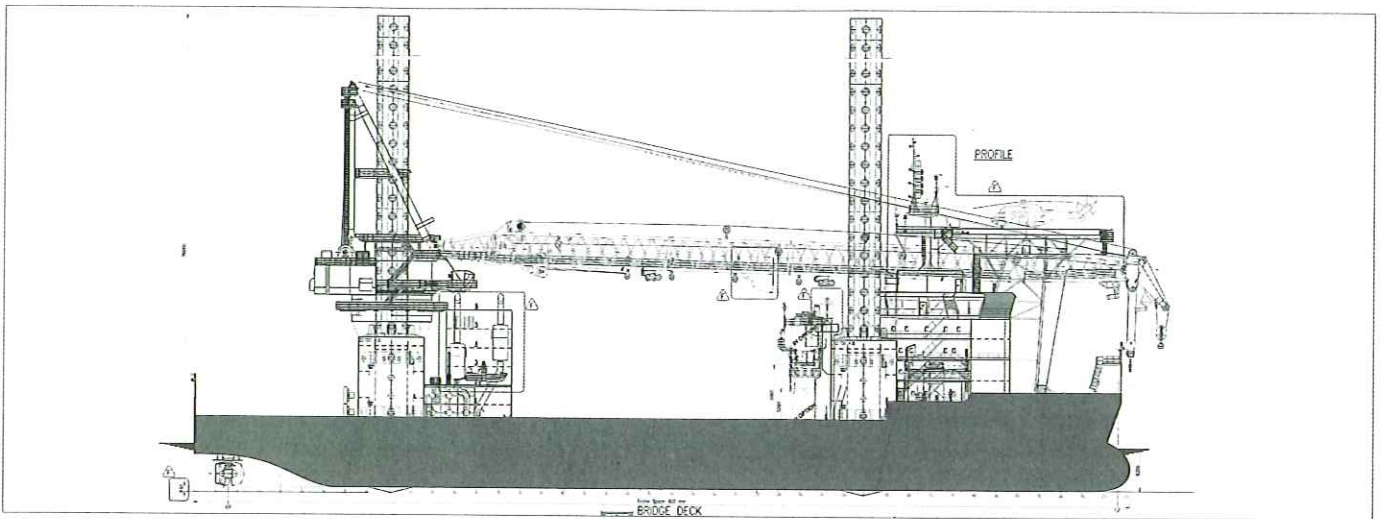
Das Installationsschiff „Vidar“ unterscheidet sich durch Kranaufstellung und Hubbeinkonstruktion von seinem Vorgänger

Abbildung: Hochtief

► DATEN & FAKTEN

Transport- und Installationsschiff „Vidar“

| | |
|--|--|
| Länge | 136,5 m |
| Breite | 41,0 m |
| Seitenhöhe | 9,50 m |
| Tiefgang | 6,3 m |
| Zuladung | 6 000 t |
| Hubkraft | 24 000 t |
| Antrieb | dieselelektrisch 20 000 kW |
| Geschwindigkeit | 10 kn |
| Kapazitäten | Kran 1200 t/27,5 m, Decksfläche 3400 m ² , Last 15 t/m ² , 90 Personen |
| Klassifikation | DNV ✶ 1A1 |
| Self Elevating Wind Turbine Installation Unit, Clean, Crane, Dynpos-Autr., | HELDEK EO OPP-F SPS |



Vor- und Achterstevenkonfiguration der „Vidar“ sind einem Schiff ähnlicher als andere Installationsschiffe

Zeichnung: Hochtief

Das dieselelektrische Energieversorgungssystem der „Vidar“ hat eine Gesamtleistung von 20 000 kW. Zwei der Dieselmotoren sind in der vorderen Schiffshälfte, vier in der hinteren aufgestellt, der 600 kW leistende Notdiesel auf dem ersten Aufbau-deck. Die Hauptgeneratoren versorgen neben dem Hubsystem, dem Kran und dem Bordbedarf die beiden Azimuth-Propeller am Heck, die für eine Geschwindigkeit von 10 kn sorgen, sowie drei Querstrahl-einheiten im Vorschiff. Mithilfe dieser Antriebs- und Manövriereinheiten sind die Anforderungen eines dynamischen Positionierungssystems der Klasse DP2 erfüllt. Das Deckshaus bietet Unterkünfte für 90 Personen. Als Rettungsmittel stehen ihnen zwei neben dem Aufbau konventionell aufgestellte geschlossene Boote zur Verfügung. Ein Hubschrauberlandeplatz dient dem Wechsel von Besatzung und Aufbaumannschaft.

Jack-up-Schiff „Neptune“

Am 20. März 2012 beendete das am 31. Januar von der niederländischen Werftgruppe IHC Merwede an den Betreiber GeoSea der belgischen DEME-Gruppe abgelieferte Installationsschiff „Neptune“ 28 km vor Ostende den Aufbau der ersten von 48 Offshore-Windkraftanlagen des bisher weltgrößten Typs Repower 6M im belgischen Windpark Thornton Bank.

Der Bauvertrag zwischen IHC Merwede und GeoSea, dem Offshore-Konstruktionszweig der DEME-Gruppe, war am 16. September 2010 unterzeichnet, der Kiel des Neubaus am 25. März 2011 gelegt und das Schiff am 23. September 2011 zu Wasser gelassen worden. Die 60 m lange und 38 m breite „Neptune“ ist ein DP2-klassifiziertes Jack-up-Schiff, das mit einem 600 t hebenden Huisman-Drehkran sowie vier Hubbeinen von 80 m Länge und 3,5 m Durchmesser ausgerüstet wurde und somit als eines der

► DATEN & FAKTEN

Jack-up-Schiff „Neptune“

| | |
|------------------|------------------------------------|
| Vermessung | 5125 BRZ |
| Tragfähigkeit | 8150 t |
| Länge | 60 m |
| Breite | 38 m |
| Seitenhöhe | 6 m |
| Tiefgang Entwurf | 3,9 m |
| Kapazitäten | Hauptkran 600 t, Hilfskran 10 t |
| Unterkünfte | 60 Personen |

ersten den speziellen Anforderungen für den Aufbau von Windkraftanlagen und anderen schweren Offshore-Bauwerken genügt.

Das Jacking-System der Firma GustoMSC, die auch den Schiffsentwurf zeichnete, wird elektro-hydraulisch angetrieben und

sorgt für eine Vorlast der Beine von jeweils 2750 t. Der vom American Bureau of Shipping klassifizierte Neubau kann in seinem Aufbau 60 Personen aufnehmen und ist mit dem „Green Passport“ ausgestattet. Im Anschluss an die Arbeiten vor der belgischen Küste soll die unter luxemburgischer Flagge fahrende „Neptune“ auf den Windfeldern Trianel West Borkum II, 45 km nördlich von Borkum, und EnBW Baltic 2, 32 km nördlich Rügen, eingesetzt werden.

Rolldock-Frachter der FSG im Offshore-Einsatz

Neben den Transport- und Installationsschiffen, wie sie speziell für die Errichtung von Windkraftanlagen in erster Linie aus Arbeitsplattformen mit Jack-up-System weiterentwickelt wurden, gibt es einen anderen Entwurfsansatz, der auf der Basis des klassischen Entwurfs eines Schwergutschiffes ausgelegt ist, dabei aber ►



Der Drehkran der „Neptune“ hebt 600 t

Foto: IHC Merwede



Die Rolldock-Schiffe kombinieren drei Umschlagarten mit der Fähigkeit zum Offshore-Einsatz

Abbildung: FSG

► DATEN & FAKTEN

Rolldock-Schiffe der FSG

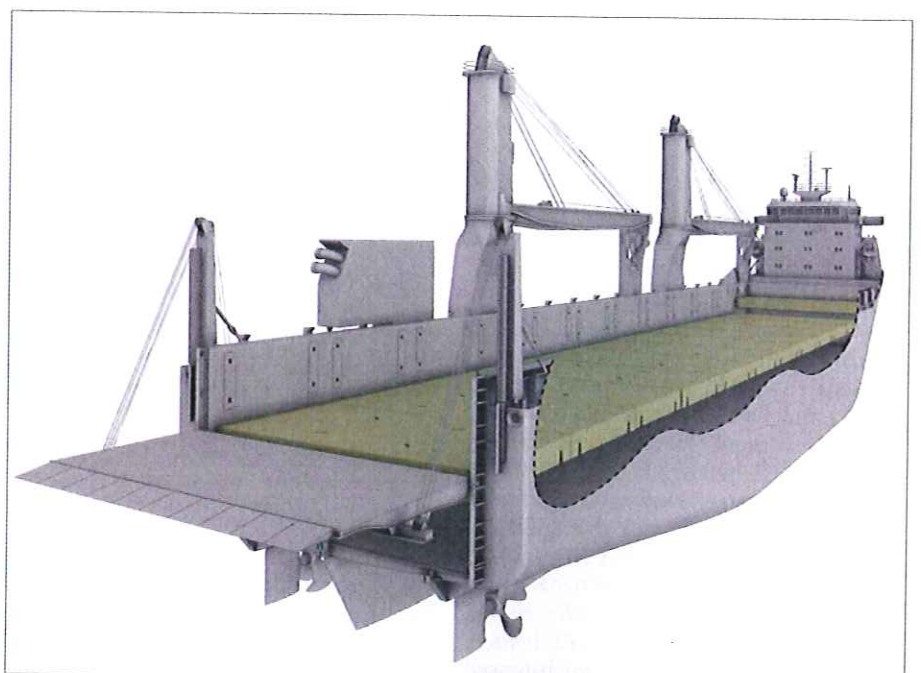
| | |
|-----------------|---|
| Tragfähigkeit | 8000 t |
| Länge ü.A. | 150,2 m |
| Länge zw. d. L. | 143,8 m |
| Breite max. | 25,4 m |
| Seitenhöhe | 13,2 m |
| Tiefgang | 5,67 m |
| Antrieb | zwei Viertakt-Diesel 2 x 4500 kW, zwei Propeller, |
| Geschwindigkeit | 16 kn |
| Kapazitäten | zwei Schwergutkrane 2 x 350 t auf 18 m, Heckrampe SWL 1600 t |
| Klassifikation | GL ✕ 100A5 E2 BWM (D2) DG Multi Purpose Dry Cargo Ship, Equipped for Carriage of Ro-Ro Cargo, Equipped for Carriage of Containers, Strengthened for Heavy Cargo, Semi Submersible, Hatchcoverless, IW ✕ MC E2 AUT UMS |

aufgrund seiner Fracht tragenden Funktion für herkömmliche Transportzwecke geeignet bleibt. Zwei der ersten Realisationen repräsentierte 2011 der Umbau des Schwergutfrachters „Combi Dock IV“ in das Offshore-Spezialschiff „OIG Giant II“ der Reederei Harren/OIG durch die Lloyd Werft in Bremerhaven und die nachträgliche Ausrüstung der Schwergutfrachters „Lone“ der SAL mit einem höherwertigen dynamischen Positionierungssystem der Klasse DP2, das im März 2012 auf einer Probefahrt von Bremerhaven eingehend getestet wurde. Auch die beiden auf den P+S Werften entstehenden Folgebauten der „OIG Giant II“ für die OIG weisen die Grundcharakteristika eines Heavy-Lift-Carriers herkömmlichen Typs auf, der bei der Offshore-Arbeit in erster Linie seine großen Krankapazitäten zum Einsatz bringen kann. Aber auch als reines Umschlaggerät können Schwergutfrachter fungieren, wie die 2010 in Dienst gestellte „Palembang“ der Bremer Reederei Harren&Partner, die am 14. Mai 2012 den Bremerhavener Fischereihafen anlief, um mithilfe ihrer beiden gekoppelt maximal 900 t hebenden Krane den dort bei der Rönner-Gruppe entstandenen, 820 t schweren Rumpf des Yachtprojektes „Graceful“ vor der Schleppfahrt zur Ausrüstung bei Blohm+Voss ins Wasser zu heben.

Jüngstes Beispiel für diesen multifunktionalen Schiffstyp ist der Entwurf der Flensburger Schiffbau-Gesellschaft, die nach nur wenigen Monaten der intensiven Bemühungen im für sie neuen Offshore-Bereich und ersten Gesprächen mit dem Besteller im Dezember 2011 zwei derartige Schiffe von der niederländischen Reederei Rolldock in Auftrag nehmen konnte. Bei

den beiden Neubauten handelt es sich um innovative, höchst flexibel einsetzbare Frachter für verschiedenste Arten der Projektladung. Dabei stellen die Lade- und Löschvorgänge der schweren und sperrigen Ladungsteile die größten Herausforderungen beim Betrieb dieses Schiffstyps dar. Die 8000 t tragenden Rolldock-Schiffe der FSG können mit eigenen Mitteln gleich auf drei verschiedene Weisen beladen werden. Zwei an der Backbordseite aufgestellte Schwergutkrane bewegen im Tandembetrieb Ladungseinheiten bis 700 t Gewicht bei 18 m Ausladung. Zudem verfügen die Spezialschiffe über eine in der Höhe ver-

stellbare, 19,4 m breite Heckrampe sowie Lukendeckel, deren Position an die Kajenhöhe angepasst werden kann. Damit ist die Be- und Entladung von Einzelstücken bis zu 3200 t Gewicht in der herkömmlichen Roll-on-Roll-off-Methode in den kastenförmigen, 119,4 x 19,4 m großen Laderaum oder auf die Lukendeckel des Wetterdecks möglich. Darüber hinaus lassen sich die Schiffe um mehr als 12 m absenken, sodass ihre Ladung nach dem Float-in-Float-out-Prinzip oberhalb der heruntergelassenen Heckrampe bis zu einer Wassertiefe von 6,5 m ein- oder ausgeschwommen werden kann. Der flexible Ladungsumschlag ge-



Die Heckrampe kann an verschiedene Deckshöhen angepasst werden

Abbildung: FSG

stattet der Reederei, ihre neuen Schiffe für unterschiedlichste Zwecke einzusetzen, im konventionellen Schwerguttransport wie bei der Offshore-Arbeit.

Auch bei der Ausrüstung der innovativen Neubauten, die der FSG Beschäftigung bis Mitte 2014 geben, haben die Werftingenieure innovative Lösungen gefunden. So ist das Ballastwassersystem aus Gewichtsgründen aus verstärktem Kunststoff ausgeführt. Die Behandlung des Ballastwassers und die Beschichtungsstandards für die Tanks berücksichtigen bereits jetzt künftige Umweltschutzbestimmungen. Die Brückeneinrichtung zur Überwachung und Steuerung der wichtigsten Betriebsabläufe ist als integriertes Bedien- und Kontrollsystem konzipiert. Mit zwei je 4500 kW leistenden Viertakt-Motoren erreicht das Schiff in voll beladenem Zustand über Untersetzungsgetriebe und zwei Propeller eine Geschwindigkeit von 16 kn. Zwei Wellengeneratoren von je 1500 kW liefern als PTOs auch dann Energie, wenn die Propellerwellen – etwa in teilabgetauchtem Zustand des Schiffes – ausgekuppelt sind. Wenn nur ein Propeller läuft, dreht sich der andere frei mit. Die Schiffe zeichnen sich somit durch hohe Effizienz, niedrigen Kraftstoffverbrauch sowie geringe Emissionen aus. Im vorn positionierten Aufbau finden 32 Personen Platz, neben der eigentlichen Besatzung auch Personen zur Begleitung von kompliziert zu handhabender Projektladung.

Einen ähnlichen Schiffstyp wie der Roll-dock-Typ von FSG mit zwei koppelbaren Schwergutgeschirren und vorn platziertem Aufbau – allerdings ohne RoRo-Rampe – repräsentiert ein im Juli 2011 von der Jumbo Shipping bei der Brodosplit-Werft in Kroatien bestellter Neubau. Der Auftrag schloss zwei Optionen ein, von denen eine inzwischen im Zuge der fortgeschrittenen Privatisierung der Bauwerft realisiert wurde. Die Neubauten werden mit zwei zusammen 2600 t tragenden Kranen ausgerüstet, den bisher stärksten Geschirren der niederländischen Reederei mit zurzeit zwölf Schwergutfrachtern. Sie hat bereits ihre beiden bisher leistungsstärksten Frachter, die mit 1800 t-Kranen (Offshore-Kapazität: 1100 t SWL) ausgestatteten „Jumbo Javelin“ und „Fairplayer“, mit DP2-Systemen für den Offshore-Einsatz versehen und unter anderem bei dem Aufbau von Windparks eingesetzt. Auch die neuen Frachter werden auf die spätere Ausrüstung mit einem DP2-System vorbereitet. Die 152,6 m langen, 27,4 m breiten und 8,1 m tiefgehenden Schiffe, von denen die ersten beiden Mitte bzw. Ende 2013 abgeliefert werden sollen, erhalten zwei mittelschnelllaufende 4500 kW-Hauptmaschinen und werden zum Einsatz in arktischen Gewässern nach der Eisklasse von Lloyd's Register gebaut.



Komplette Bohrrinseln bis zum Gewicht von 110 000 t können an Deck der „Dockwise Vanguard“ geladen werden
Abbildung: Dockwise

„Dockwise Vanguard“ für 110 000 t-Transporte

Den Superlativ für die Übernahme schwimmender Ladung durch das Absenken des Transportschiffes stellt der in Korea in Bau befindliche Neubau „Dockwise Vanguard“ der niederländischen Reederei Dockwise dar. Insbesondere die Vorhaben, mithilfe größerer Offshore-Anlagen auf immer größeren Wassertiefen Öl und Gas zu fördern, erfordern halbtauchende Schwergutschiffe neuer Dimension. Nach einer Investitionsentscheidung im November 2010 hat Dockwise deshalb bei den Hyundai Heavy Industries das bisher größte Semi-Submer-

sible bestellt, den 117 000 tdw-Neubau „Dockwise Vanguard“. Verglichen mit der Ladefähigkeit des bisher größten Schiffes dieses Typs, die mit 75 000 t angegeben wird, weist der für 110 000 t-Transporte ausgelegte Transporter eine Steigerung von 47 Prozent auf.

Der Entwurf des 275 m langen und 70 m breiten Fahrzeuges wurde von der Reederei in Zusammenarbeit mit dem finnischen Ingenieurbüro Deltamarin erarbeitet. Auffällig ist das Fehlen einer Back. Dadurch können Ladungen, die nach vorn und achtern weit über das Schiff hinausragen, durch Absenken des Schiffes aufgenommen ▶

CONTOIL® Fuel Monitor – Tug – Panel

visualisieren
vordefinierte Berichte
**LEISTUNGS-
ÜBERSICHT**
Datenaufzeichnung

Einfachste Kraftstoff Überwachung für Arbeitsboote

Aquametros CFM-T-Panel ist die perfekte Lösung in Verbindung mit dem CFM-T, der ideal für Offshore-Schiffe und Flussschiffe ist und typischerweise mit mehreren Dieselmotoren betrieben wird. Es zeigt den Verbrauch in grafischen Trends und erstellt Berichte über den Verbrauch in den verschiedenen Arbeitsmodus. Die Berichte können direkt via email ans Land versendet werden.

Besuchen Sie uns auf der
SMM Halle A1.316

marine@aquametro.com
www.aquametro.com



Der Transport einer FPSO-Unit gehört zu den ersten Aufgaben der „Dockwise Vanguard“ Abbildung: Dockwise

► DATEN & FAKTEN

„Dockwise Vanguard“

| | |
|----------------------------|---|
| Tragfähigkeit | 117 000 t |
| Länge ü.a. | 275,0 m |
| Länge zw. d. L. | 270,0 m |
| Breite auf Spt. | 70,0 m |
| Breite max. | 78,75 m |
| Seitenhöhe | 15,5 m |
| Tiefgang getaucht | 31,5 m |
| Tiefgänge | 9,73 m/10,52 m (B-60)/11,04 m (B-100) |
| Wassertiefe über Hauptdeck | 16 m |
| Antrieb | dieselelektrisch, zwei Wärtsilä 12V38 2 x 8700 kW, zwei Wärtsilä 6L38 2 x 4350 kW, zwei E-Motoren 2 x 9000/12 000 kW, zwei einziehbare Propeller, ein Querstrahler je 3000 kW |
| Geschwindigkeit | 13,5 kn |
| Klassifikation | DNV ✕ 1A1 semi-submersible heavy transport vessel RP DAT (20° C) DK+ PWDK BIS EO CLEAN |

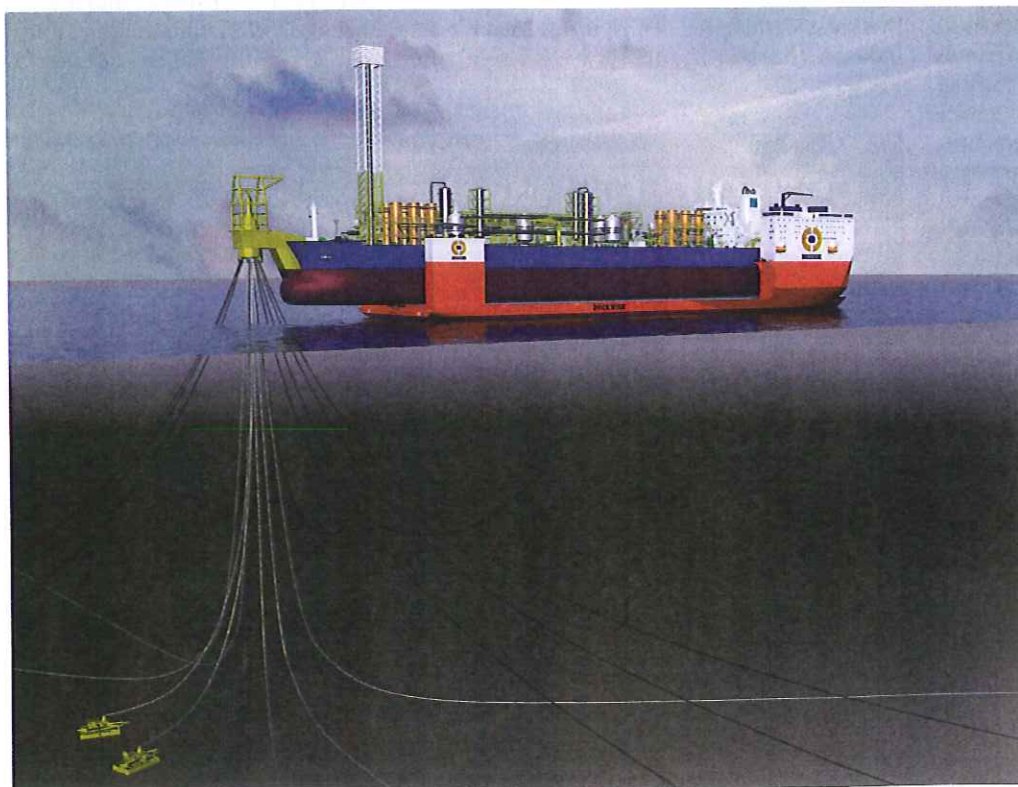
werden. Des Weiteren vergrößert die weitgehend außerhalb des Decks erfolgte Positionierung des Aufbaus und der Rettungseinrichtungen die zur Verfügung stehende Decksfläche. Vor der Ausschreibung der „Dockwise Giant“ wurde der Entwurf der Klassifikationsgesellschaft Det Norske Veritas und dem niederländischen Ministerie van Infrastructuur en Milieu vorgelegt. Über die Besonderheiten des nach neuen Regeln für Heavy-Lift-Schiffe

entstehenden Carriers informierte DNV die International Maritime Organization (IMO). Die Klassifikationsgesellschaft führt auch die Besichtigungen des Schiffes durch, dessen Auftrag nach Versendung der Ausschreibungsunterlagen an zehn Werften und einer engeren Auswahl von drei Schiffbaubetrieben am 7. Februar 2011 an Hyundai erteilt wurde. Vor eindringendem Wasser werden die von 40 Personen nutzbaren Aufbauten durch hydraulisch

verschließbare wasserdichte Türen zwischen dem Garagen- und Hauptdeck geschützt. Das dieselelektrische Antriebssystem der „Dockwise Vanguard“ wird von vier Wärtsilä-Dieseln mit einer Gesamtleistung von 26 100 kW gespeist. Zwei Viertakter des Typs 12V38 leisten 8700 kW, zwei vom Typ 6L38 jeweils 4350 kW. Sie versorgen zwei je 9000/12 000 kW leistende E-Motoren, die über Getriebe zwei verstellbare, vierflügelige Verstellpropeller in Düsen antrei-

ben. Damit wurden eine Reisegeschwindigkeit von 12 kn und eine maximale Geschwindigkeit von 13,5 kn prognostiziert. Die Manövrierfähigkeit wird durch zwei Flap-Ruder, zwei einziehbare Propeller und einem Querstrahler von je 3000 kW erhöht. Zur Decksausrüstung gehören zehn Tugger-Winden mit einem Zug von 350 kN.

Neben dem weltweiten Transport kompletter Offshore-Geräte, wie Bohrseln oder Produktionsschiffe, ist die „Dockwise Vanguard“ auch als mobiles Schwimmdock verwendbar. So ist vorgesehen, dass das Schiff ein noch mit seinen Unterwasser-Pipelines verbundenes FPSO-Turret-Schiff auf hoher See zu Reparatur- oder Überholungszwecken trockenstellen kann, ohne dass die FPSO-Unit ihre Position verlassen müsste. Auch im Neubau von Plattformen oder besonders großen Schiffen, kann die „Dockwise Vanguard“ Werften unterstützen, indem sie Großsektionen zum Fügen aus dem Wasser hebt. Für das Spezialschiff konnten bereits vor der am 30. Oktober 2012 vorgesehenen Ablieferung zwei außergewöhnliche Transportaufgaben gebucht werden: Nach dem Transport der Jack&St. Malo-Produktionsplattform von Korea zum Golf von Mexiko 2013 wird die „Dockwise Vanguard“ nach Korea zurückkehren und das FPSO-Schiff „Goliat“ von dort nach Norwegen bringen.



Auch als mobiles Schwimmdock ist die „Dockwise Vanguard“ einsetzbar Abbildung: Dockwise



Die abgeseckte „Forte“ während des Tauchtests Foto: Fairstar

Heavy-Lifter aus China

Ein Jahr nach der Kiellegung hat ein weiteres, halbtauchendes Schwerguttransportschiff am 20. April 2012 im Fernen Osten seine Probefahrten absolviert. Der **von der börsennotierten Reederei Fairstar Heavy Transport in Rotterdam** bei der Guangzhou Shipyard International (GSI) **in Auftrag gegebene** 48 000 tdw-Neubau „Forte“ kann auf dem Hauptdeck schwimmende Ladungsteile mit einem Gewicht von 30 000 t aufnehmen, wenn deren Höhenschwerpunkt über dem Hauptdeck 25 m nicht überschreitet.

Im Ladebereich trennen sechs Querschotte den Rumpf des Schiffes in sieben Abteilungen mit jeweils vier Ballasttanks. Die Ballastkapazität erlaubt das Absenken des 216 m langen und 43 m breiten Carriers auf einen Tiefgang von 26 m innerhalb von vier Stunden. Die beiden Hauptballastpumpen fördern jeweils 1500 m³/h, zwei kleinere leisten 250 m³/h, vier Ballastkompressoren von Ingersoll Rand 4 x 6500 m³/h. Bei kompletter Absenkung, bei der ein beschränktes Manövrieren des Schiffes auch mithilfe zweier Brunvoll-Querstrahlpropeller im Vorschiff möglich bleibt, beträgt die Wasserhöhe über dem Deck 13 m. Über das Heck kann nichtschwimmende Ladung von 20 000 t Gewicht und mit einem Höhenschwerpunkt von 23 m übernommen werden. Die freie Deckslänge

zwischen dem Backendschott und den beiden an den achteren Schiffsenden angeordneten, demontierbaren Auftriebsschächten beträgt 165,6 m. Vorn sind auf der sehr hohen Back drei vier Decks umfassende Aufbau und die darüber befindliche Kommandobrücke sowie zwei dahinter befindliche Schornsteine angeordnet. Für den Bau der „Forte“ wurden 277 Volumensektionen von Unterauftragnehmern geliefert und auf der GSI-Werft zusammengesetzt.

Während der Meilenfahrt übertraf das von Det Norske Veritas klassifizierte und die niederländische Flagge führende Schiff mithilfe seines dieselelektrischen Antriebes aus vier je 3840 kW leistenden Wärtsilä-Hauptmotoren des Typs 8L32 und zwei ABB-Fahrmotoren von 5200 kW über zwei Festpropeller die Geschwindigkeitsprognose von 14 kn und erreichte 14,7 kn. Nach der Ablieferung Ende Mai 2012 vergrößerte die „Forte“ die bisher aus den Deck-Carriern „Fjord“ und „Fjell“ bestehende Flotte der Reederei Fairstar, die unter anderem Kontrakte für das Ichthys LNG-Projekt sowie für das Chevron Australia und Kellogg Joint Venture Gorgon zum Transport von Modulen im Rahmen des Gorgon LNG-Projektes, des größten dieser Art in Australien, zeichnete und im Mai 2012 den Übernahmeversuch durch den Konkurrenten Dockwise bekannt-

► DATEN & FAKTEN

Halbtauchender Schwertransporter „Forte“

| | |
|---------------------|---|
| Tragfähigkeit | 48 000 t |
| Vermessung | 35 500 BRZ |
| Länge | 216 m |
| Breite Deck | 43 m |
| Seitenhöhe | 13 m |
| Tiefgang | 9,7 m |
| Tiefgang abgetaucht | 26 m/ 13 m Wasser über Deck |
| Antrieb | dieselelektrisch, vier Hauptmotoren, zwei E-Motoren auf zwei Festpropellern |
| Geschwindigkeit | 14 kn |
| Besatzung | 22 |
| Klassifikation | DNV ✱ 1A1 ICE-C OPP-F RPS E0 CLEAN BWM-T DK(+) COAT-PSPC BIS TMON |

gab. Ein Schwesterschiff der damit zwölf plus vier Monate Option beschäftigen „Forte“, die „Finesse“, schwamm am 5. April 2012 auf und soll im November 2012 zur Ablieferung gelangen. Für die beiden Neubauten zahlt Fairstar 101,88 Mio. US-Dollar. Das erste Schiff des Typs war im

Januar 2011 unter dem Namen „Xiang Yun Kou“ an die chinesische COSCO Shipping abgeliefert worden, gefolgt von der „Xiang An Kou“. Sie werden von den in Houston und Rotterdam ansässigen Maritime & Offshore Contractors (NMA) exklusiv vermarktet.

Ralf Witthohn



STORM
Wir schaffen Bewegung



→ Instandhaltung von Diesel- und Gasmotoren

Mechanische Bearbeitung und Fertigung

Motoren- und Ersatzteile



24/7
Service-Telefon
+49 172 2188655

August Storm GmbH & Co. KG – August-Storm-Straße 6 – 48480 Spelle
Telefon +49 5977 73-0 – Telefax +49 5977 73-138
info@a-storm.com – www.a-storm.com