

04.02.2015 | Autor: Steffen Hammon, Produkt-Manager HAWKE, JACOB GmbH

Modular + Mobil + Flexibel = Wirtschaftlich

HAWKE Ex-Steckverbinder von JACOB, Kernen ermöglichen das modulare Konzept der Offshore-Tiefbohranlage VDD 400.2 der MAX STREICHER GmbH & Co. KG.

Die MAX STREICHER GmbH & Co. KG, Deggendorf bietet mit der Tiefbohranlage VDD 400.2 eine komplett modulare Bohranlage für den Offshore-Einsatz an. Das Besondere der Anlage ist ihr Aufbau aus einzelnen Modulen, mit einer Gewichtsgrenze von zwölf Tonnen pro Modul. Der Vorteil: Aufbau und Demontage der kompletten Anlage kann unter Offshore-Bedingungen mit der auf der jeweiligen Bohrplattform vorhandenen Krantechnik schnell und kostengünstig durchgeführt werden. Der ansonsten übliche Einsatz von Schwimmkränen ist nicht mehr erforderlich. Reparaturbedürftige Module können im Bedarfsfall schnell ausgetauscht werden. Einen wichtigen Anteil an der erfolgreichen Umsetzung des Modularitäts-Konzepts von MAX STREICHER spielen die Steckverbinder vom Branchenführer für Verbindungslösungen im Ex-Bereich, HAWKE INTERNATIONAL aus Manchester, Großbritannien. HAWKE Steckverbinder der Serien InstrumEx und ControlEx kommen auf der Tiefbohranlage VDD 400.2 zum Einsatz.



Abb. 1: Kein UFO, sondern die Offshore-Tiefbohranlage VDD 400.2 der MAX STREICHER GmbH & Co. KG. im niederbayerischen Deggendorf.

Neue Aufgaben für die Öl- und Gasindustrie erfordern neue Lösungen.

„Die Öl- und Gasindustrie in der Nordsee ist zunehmend mit alternden Plattformen und erschöpften Reservoirs konfrontiert. Es gibt hier relativ viele Plattformen und Bohrungen, die in Kürze an das Ende ihres Lebenszyklus kommen oder dort bereits angekommen sind“, sagt Tobias Löprich, der bei MAX STREICHER zuständig ist für technische Dokumentationen und Risikobeurteilungen. Die Erträge auf den Bohrfeldern sind teilweise nicht mehr wirtschaftlich. Kurzum: Viele Bohrlöcher müssen entsprechend den lokalen gesetzlichen Vorschriften - man spricht auch von „Plug and Abandonment“ – zurückgebaut und verschlossen werden.

Das Problem: In vielen Fällen sind die in der Nordsee eingesetzten selbsthebenden Plattformen (Englisch „Jack-Up-Rig“) nicht so ausgerüstet, dass sich der Work-Over der Bohrlöcher

wirtschaftlich oder technisch ausführen ließe. Tobias Löprich ergänzt: „Das kann z.B. daran liegen, dass auf dem Seeboden Gas- oder Erdölinstallation verlegt sind, so dass man mit den üblicherweise verwendeten Jack-Up-Plattformen nicht weiter kommt“. Als Lösung bieten sich zwei Möglichkeiten an.



Abb. 2: HAWKE Steckverbinder machen das modulare Konzept der Offshore-Tiefbohranlage VDD 400.2 möglich.



Abb. 3: Geschaffen für explosionsgefährdete und raue Umgebungen HAWKE Steckverbinder (li) und HAWKE Kabelverschraubungen (re) im Einsatz.

Lösung mit Zukunft:

Huckepack auf die Off-Shore-Plattform.

Man rüstet zum Einen die in die Jahre gekommene Plattform technisch auf. Jedoch: Aufgrund der enorm hohen Off-Shore-Lohnkosten, ist diese Variante extrem teuer. Hintergrund: Nach den norwegischen Arbeitsschutzrichtlinien hat ein Arbeiter nach zwei Wochen Off-Shore Arbeit Anspruch auf vier Wochen Urlaub. Für die Besetzung eines Off-Shore-Arbeitsplatzes benötigt man also drei Mann zur Anstellung. Da obendrein Off-Shore höhere Stundenlöhne bezahlt werden, ist eine Lohnstunde um das 5-6 fache teurer als On-Shore. Zudem sind technische Umsetzungen Offshore situations- und witterungsbedingt generell wesentlich aufwändiger als an Land.

Die Alternative bietet die MAX STREICHER GmbH & Co. KG mit ihrer Tiefbohranlage VDD 400.2. Die Idee: Anstatt eine ältere Plattform technisch aufzurüsten, wird die VDD 400.2 huckepack auf die alte Plattform gesetzt. Die VDD 400.2 muss also auf eine Vielzahl unterschiedlichster Off-Shore Plattformen passen. Nach getaner Arbeit – also nach Abschluss

des „Plug and Abandonment“ – kann die VDD 400.2 zu der nächsten Plattform umziehen. Die VDD 400.2 kann aber auch für neue Bohrungen eingesetzt werden.

Das norwegische Unternehmen ARCHER beauftragte darum STREICHER mit der Entwicklung und dem Bau einer solchen modularen Offshore-Bohranlage. Die VDD 400.2 wurde dabei nach Maßgabe der norwegischen Sicherheitsstandards Norsok konstruiert, gebaut und abgenommen. Die Norsok Sicherheitsstandards gelten als die weltweit strengsten. Nach der Fertigstellung, Zertifizierung und Betriebszulassung wird die Plattform in ihre Module zerlegt und dann vor Ort in Norwegen wieder zusammengebaut. Die VDD 400.2 wird schließlich auf der Heimdal-Gasplattform des norwegischen Energiekonzerns Statoil ihren Dienst versehen.

Hintergrundwissen:

Die Heimdal-Plattform

Die Gasproduktion auf dem Heimdal-Gasfeld wurde in den letzten Jahren deutlich reduziert. Die Heimdal-Plattform dient heute in erster Linie als ein zentraler Knotenpunkt in der Nordsee für die Verarbeitung und Verteilung von Gas. Die Plattform erhält Gas aus den Huldra-, Oseberg-, Skirne- und Vale-Feldern und leitet sie über die Vesterled Statpipe auf das norwegische Festland. Auf dem Höhepunkt der Gasförderung wurden auf der Heimdal-Plattform rund 15 bis 20 Prozent der gesamten norwegischen Gasproduktion realisiert.

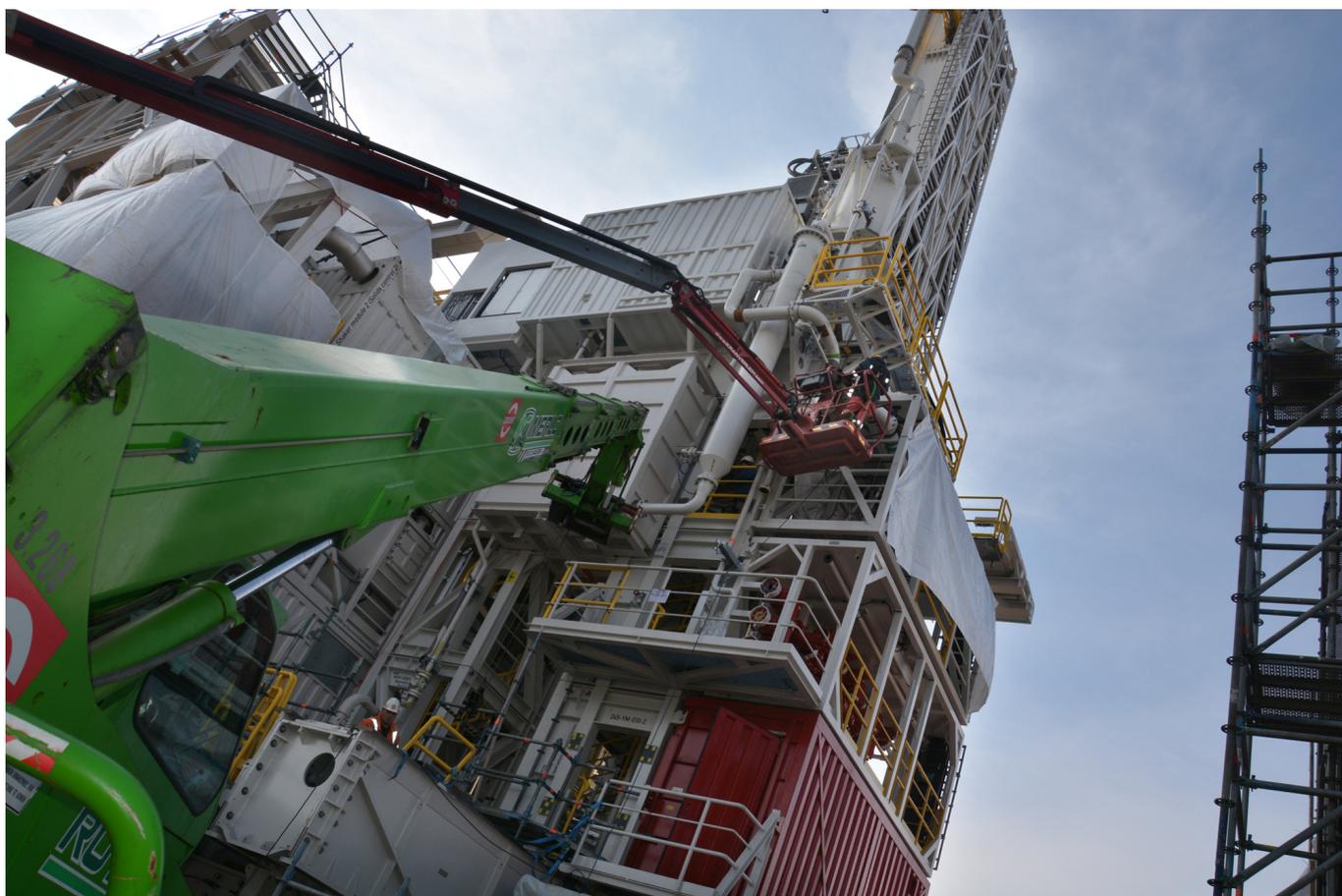


Abb. 4: Montagearbeiten auf der Offshore-Tiefbohranlage VDD 400.2



Abb. 5: Montagearbeiten auf der Offshore-Tiefbohranlage VDD 400.2

Die modulare Offshore-Bohranlage VDD 400.2 von MAX STREICHER besteht aus über 100 Einzelmodulen, hat ein Leergewicht von rund 1.300 Tonnen und arbeitet mit einem Bohrstrang der maximal 400 Tonnen wiegt. Die maximale Teufe, wie die Bohrlochlänge bergmännisch richtig bezeichnet wird, beträgt rund 7.000 Meter. Auf der VDD 400.2 erfolgt das Handling der bis zu 14 Meter langen Bohrstangen über einen Pipehandler teilautomatisiert. Das Ein- und Ausbauen von Bohrstangen, Rohren und sonstigem Bohrequipment wird somit per Knopfdruck gesteuert. Anders als bei klassischen Bohranlagen wird das Bohrgestänge also nicht mehr von Bohrarbeitern mit der Hand an einer Seilwinde festgespannt und hochgezogen.



Abb. 6: Die Leitzentrale der Offshore-Tiefbohranlage VDD 400.2

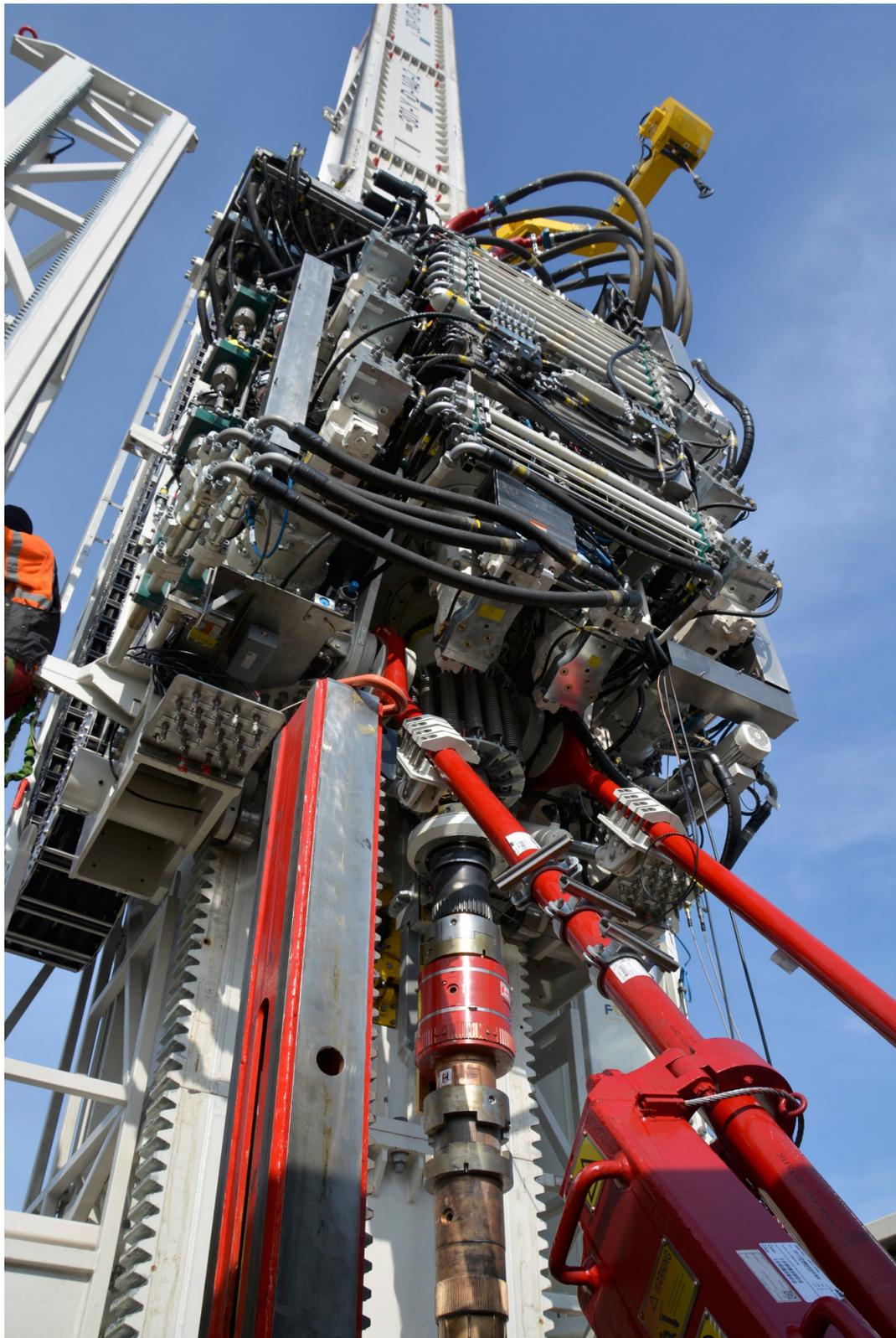


Abb. 7: Das Herz der Anlage: Der Bohrkopftrieb (Top Drive)

Aufbauen, abbauen - aufbauen, abbauen - aufbauen, abbauen...

High-Tech auf hoher See macht es möglich.

„Aus dieser Idee, auf möglichst viele Plattformen zu passen, ergibt sich zwingend ein körperliches Konzept der Bohranlage: Variable Aufstellung der Module, minimaler Platzbedarf. Und die Anlage muss autark alle notwendigen Ausrüstungsbestandteile mit sich führen“, betont Erwin Nutz, seines Zeichens Projektverantwortlicher bei der STREICHER Group. Er ergänzt: „Man kann sich das ungefähr so vorstellen: Alle Module werden auf einer minimalen Grundfläche zusammengeschoben und übereinandergestapelt.“ Der komplette Anlagengrundriss der VDD 400.2 beträgt darum ohne Energieerzeugung gerade mal 14 auf 12 m. Um ein ganzes Raster von Bohrlöchern auf dem Gasfeld mit unterschiedlicher Bohrtiefe anfahren zu können, ist die VDD 400.2 sowohl in der Längs- als auch Querachse verschiebbar.

HAWKE Steckverbinder machen das modulare Konzept möglich.

Mit HAWKE Steckverbindern kann das modulare Konzept der VDD 400.2 kongenial umgesetzt werden. Abklemmen, abstecken und an anderer Stelle wieder aufzubauen ist mit wenigen Handgriffen sicher erledigt. Robert Paternoster, bei der STREICHER Gruppe verantwortlich für den Bereich Elektroausrüstungen, ergänzt: „Natürlich könnten wir auch alle Kabel auf Klemmen auflegen. Es ergeben sich dann aber zwei Probleme. Zum einen steigen die möglichen Fehlerquellen. Zum andern führt das zu höheren Off-Shore-Lohnkosten“.

So muss beim Abbau der HAWKE Steckerbinder nur beachtet werden, dass die Kappe wieder aufgeschraubt wird. Ein entsprechender Warnhinweis ist darum auf allen HAWKE Steckverbindern aufgebracht. Zudem ist jede Kappe über eine Kette fest mit dem Steckverbinder verbunden. Darüber hinaus ist jeder HAWKE-Stecker farblich codiert. Fehler beim an- und abklemmen können also nicht unterlaufen.

Für den Anschluss von kleineren und mittleren Kabelgrößen kommen auf der STREICHER Bohranlage die HAWKE Steckverbinder der Serien InstrumEx und ControlEx zum Einsatz. Die HAWKE Steckverbinder sind für den Einsatz auf der Plattform also in rauen Umgebungen bestens geeignet: Zertifiziert für die Zündschützarten Exd und Exe, extrem robust gebaut, grundsätzlich wartungsfrei und für Einsatztemperaturen von -40°C bis +60°C geeignet. Die HAWKE Steckverbinder besitzen alle notwendigen Zulassungen für den Ex-Bereich nach ATEX, IECEx und GOST-R. Die JACOB GmbH, Kernen bietet als offizieller „HAWKE Connectors Stockist“ eine große Auswahl an HAWKE Steckverbindern für 4- bis 60-adrige Leitungen direkt ab Lager an.

Neben den Steckverbindern kommen auf der Plattform auch HAWKE Kabelverschraubungen an Anschlusskästen und Kabeleingängen in großem Umfang zum Einsatz. Die für die Zündschutzarten Exd & Exe zugelassenen Kabelverschraubungen vom Marktführer HAWKE gelten als der Quasi-Standard im EX-Bereich.



Abb. 8: Von links nach rechts. Robert Paternoster Firma Streicher, Robert Neumann Firma Jacob, Erwin Nutz Firma Streicher, Steffen Hammon Firma Jacob.

Über die Streicher Gruppe

Mit über 100 Jahren Firmengeschichte vereint die STREICHER Gruppe Qualität und Fachkenntnis mit langjähriger Erfahrung in den Kompetenzfeldern Rohrleitungs- und Anlagenbau, Maschinenbau, Tief- und Ingenieurbau und Roh- und Baustoffe. Unter dem Dach der Muttergesellschaft MAX STREICHER GmbH & Co. KG aA mit Hauptsitz in Deggendorf beschäftigt das Unternehmen im In- und Ausland über 3.000 Mitarbeiter. Seit Januar 2013 ist eine Vorläufer-Anlage der VDD 400.2 auf der Erdgas-Plattform MAUI A vor der Küste Neuseelands im Einsatz.

Über Hawke International

Hawke International, UK ist seit mehr als 50 Jahren der weltweit führende Anbieter von Kabelverschraubungen und Steckverbindern für explosionsgefährdete Umgebungen. Hawke Kabelverschraubungen und Steckverbinder kommen überwiegend in der Öl-, Gas- und petrochemischen Industrie sowohl Off- als auch On-Shore zum Einsatz.

Zeichen inkl. Leerzeichen: ca. 7.955