

RAG.ENERGY.DRILLING



Well Service

DEUTSCH

Das Unternehmen

RAG.ENERGY.DRILLING

Die Energieversorgung Europas steht vor großen Herausforderungen. Um eine verlässliche Bereitstellung von Energie sicherzustellen, sind hohes technisches und wirtschaftliches Know-how sowie Innovationsfähigkeit eine wichtige Voraussetzung.

Noch für viele Jahrzehnte spielt daher die Aufsuchung und Produktion von klassischen Energieträgern wie Erdgas und Erdöl eine bedeutende Rolle. Hinzu kommt die Nutzung von Geothermie. Basis ist eine hohe Kompetenz im Bereich „Tiefbohrtechnik“. Um diesen Zukunftsanforderungen noch besser entsprechen und das seit über 75 Jahren aufgebaute

Bohr- und Mess-Know-how auch am Markt anbieten zu können, gründete die RAG Rohöl-Aufsuchungs Aktiengesellschaft per 1. Jänner 2014 das 100%ige Tochterunternehmen RAG Energy Drilling GmbH (RED).

Ziel des neuen Unternehmens RAG Energy Drilling ist es, als verlässlicher Partner für unsere Kunden Bohrprojekte umzusetzen und kompetente Lösungen im Bereich Well Service anzubieten.

Das Beratungsspektrum umfasst Explorations- und Produktionsbohrungen auf Öl und Gas, sowie Speicher- und Geothermiebohrungen.



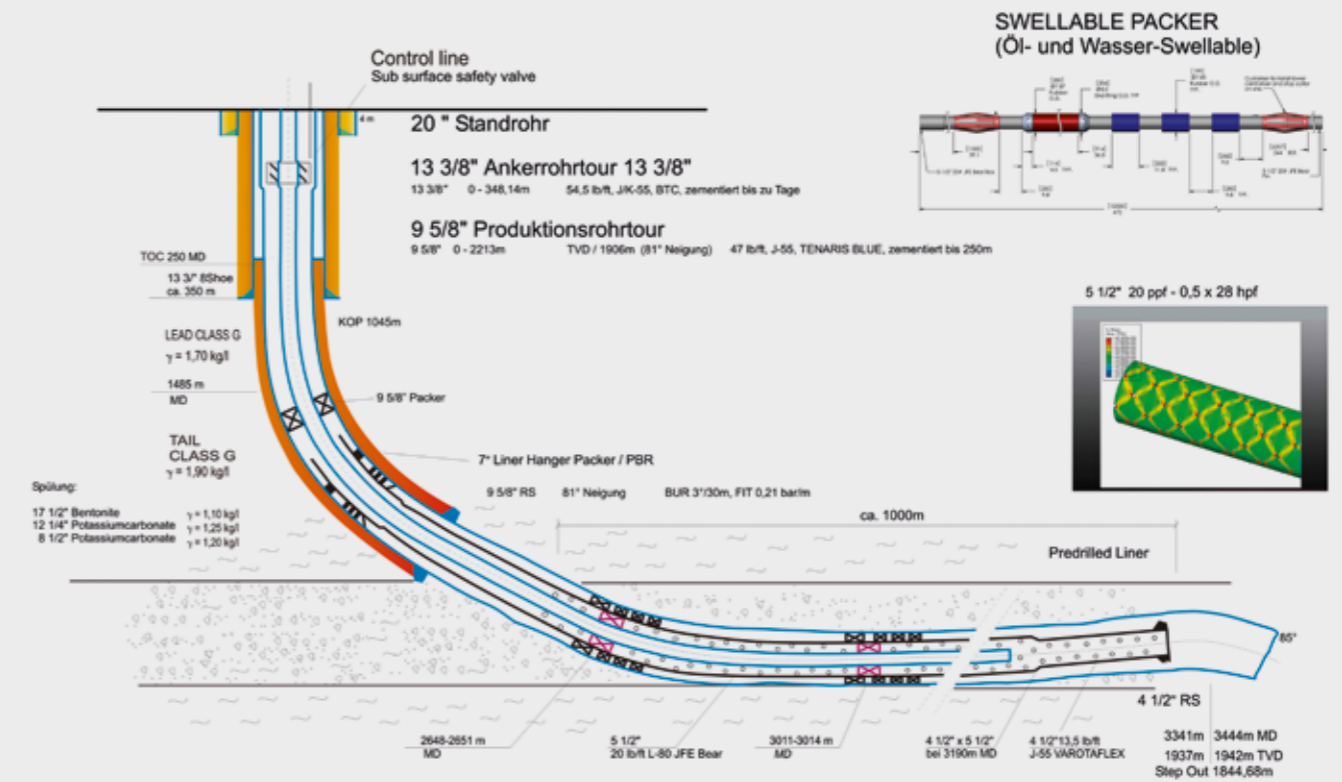
Premium Partner for Premium Drilling Solutions

steht für:

- Umsetzung von Bohrprojekten in Top-Qualität mit moderner Technologie
- umfassendes Leistungsspektrum – Projektmanagement von der Konzeption bis zur Fertigstellung
- kundenspezifische Lösungen
- Einhaltung des Budget- und Zeitrahmens
- höchste Sicherheits- und Umweltstandards
- internationale Zertifizierungen (SCC**, ISO 14001)
- jahrzehntelange Erfahrung
- Umsetzung der Projekte auf Wunsch auch als Generalunternehmer



Komplettierung Ölbohrung



Well-Service-Erfahrung

Komplettierungserfahrung

- ca. 300 Sonden
- Ölsonden
- Gassonden
- Speichersonden
- Injektionssonden

Openhole Test Erfahrung

Mit dem eigenen Obertage Test Equipment werden bei vielen Bohrungen Open Hole Tests durchgeführt, um die Wirtschaftlichkeit der Bohrprojekte zu überprüfen und Hinweise über die Größe der Gas-, Öl- oder Wasservorkommen zu erhalten.

Mess Erfahrung

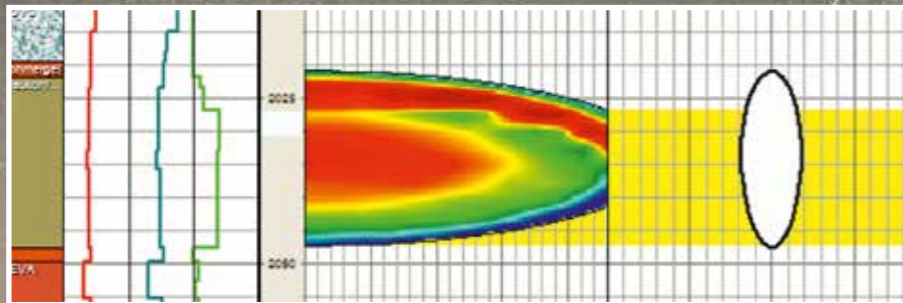
- Druck & Temp.-Messungen
- Slickline-Einsätze: ca. 650 Stk. mit eigenem Slickline Truck seit Ende 2010
- Kamera -Einsätze
- CHT's
- Gyro-Messungen (auch in Kombination mit Radial Drilling)



Leistungen im Überblick

Unsere Projekte werden in Top-Qualität mit modernster Technologie, unter Einhaltung des Budget- und Zeitrahmens und mit international höchsten Sicherheits- und Umweltstandards umgesetzt.

Design & Planung



- Design & Planung von Bohrlochkomplettierungen
- Design & Planung von Artificial Lift Systemen
- Planung von Bohrlochstimulationen
- Analyse und Interpretation von Messdaten
- Planung von Reparaturmaßnahmen (Bohrlochintegrität)
- Planung und Erstellung der notwendigen Behandlungsprogramme
- Technische Aufsicht beim Einbau
- Koordination und Bestellung von Untertage-Equipment

Operative Leistungen



Mess-Service

- Production Logging (PLT) – Messungen
- Punkt- und Stufenmessungen (Druck & Temperatur)
- Bohrlochsbefahrung mittels Videokamera (VMT)
- Gamma Ray, Casing Collar Locator (GR-CCL)
- Gyro
- OH-Caliper
- Zementbondmessung



Draht-Service

- Arbeiten mittels Schlagwinde
- Standard-Drahtarbeiten für Tubing-Größen von 2 3/8" bis 7"
- Setzen und Ziehen von Untertage Equipment (inklusive obligatorischer Check Tool Fahrt)
- Einfahren des mechanischen Zünders für TCPs
- Öffnen / Schließen von Sliding Side Doors (SSDs)



In Kooperation mit Partnerunternehmen

- Online Temperaturmessungen
- Online Integritätsmessungen in Bohrlöchern



Zusätzliche Services

- Durchführung und Aufsicht von Open Hole- und Cased Hole Tests
- Aufsichtsfunktion auf Sonden/Bohrungen (Coil Tubing, Testing,...)
- Flüssigkeitsspiegelmessungen (Casing & Tubing)

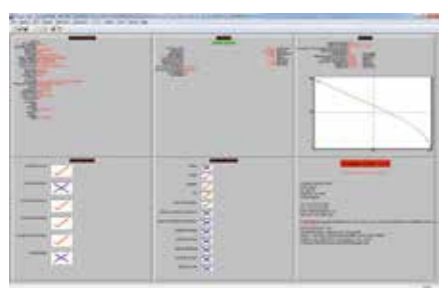
Design & Planung

Design und Planung von Bohrlochkomplettierungen

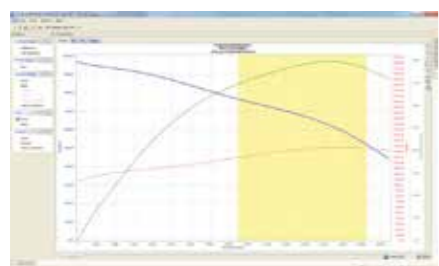
- Design & Berechnungen von Produktionsrohrsträngen (Tubing)
- Inklusive allem notwendigem Untertage-Equipment (Packer, Profile, SSDs, Untertage-Sicherheitsventile...)
- Stressberechnungen bedingt durch Temperaturänderungen und mechanischer Beanspruchung z. B. durch Arbeiten an der Bohrung (Workover), Produktionsszenarien und möglicher Störfälle mittels Simulationssoftware „WellCat“

Design & Planung von Artificial Lift Maßnahmen mittels Software wie „Prosper“, „Avocet Well and Surface Modeler“ und „Rodstar“:

- Tiefpumpen
- Tauchkreiselpumpen (ESP)
- Progressive Cavity Pumps (PCP)



Prosper

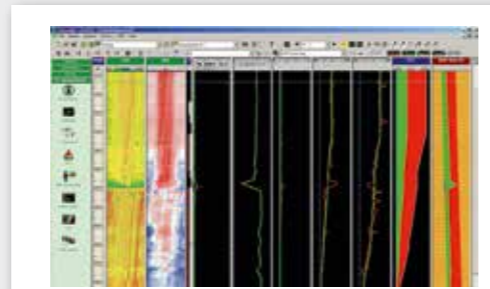


Avocet Well and Surface Modeler



Rodstar

Analyse und Interpretation von Messdaten aus Druck- und PLT-Messungen mittels „Saphire“ und „Emeraude“



Emeraude

Planung von Reparaturmaßnahmen (Bohrlochintegrität)

Planung und Erstellung der notwendigen Behandlungsprogramme

Technische Aufsicht beim Einbau

Koordination und Bestellung von Untertage-Equipment

Operative Leistungen

Mess-Service

- Production Logging (PLT und MLT) – Messungen produktionspezifischer Daten im verrohrten Bohrloch (Druck, Temperatur, Medien, Performance von Perforationsstrecken...), Allokation von Mengen und Medien je Formation im Fließen.
- Punkt- und Stufenmessungen (Druck & Temperatur)
- Bohrlochsbefahrung mittels Videokamera (VMT)
- Gamma Ray, Casing Collar Locator (GR-CCL)
- Gyro
- Radial Bond Tool (Zementbond)
- OH-Caliper

Draht-Service

- Arbeiten mittels Schlagwinde im Bohrloch
 - Scraper / Caliper
- Standard-Drahtarbeiten für Tubing-Größen von 2 3/8" bis zu 7"
 - Inklusive notwendigem Werkzeug
 - Der Werkzeugstrang wird vor Ort, in der im LKW eingebauten Werkstatt, zusammengebaut.



- Setzen und Ziehen von Untertage Equipment (inklusive obligatorischer Check Tool Fahrt):
 - Plugs in Profile
 - Druckmessgeräte in Profile
 - unter Fließkonditionen („offen abgesetzt“)
 - unterhalb von Plugs mit Stoßdämpfern („geschlossen abgesetzt“)
 - mit Shut-in Tool (schließt/öffnet je nach Programmierung)
 - Separation Tools
 - Rückschlagklappen
 - Isolation Assemblies (Schutzhülsen für TR-SSSVs)
 - Dummy-SSSVs
 - Bodendüsen
 - Collar Stops (für Plunger Lift)
- Einfahren des mechanischen Zünders für TCPs
- Öffnen / Schließen von Sliding Side Doors (SSDs) mit Shifting Tools



In Kooperation mit Partnerunternehmen

- Online Temperaturmessungen mittels Glasfaserkabel (Ortsauflösung von 12,6 cm ab $\Delta t > 0,06^\circ\text{K}$)
- Online Integritätsmessungen in Bohrlöchern
 - Rohrwandstärkenmessungen (bis zu 2 Rohrtouren)
 - Zementqualitätsbestimmungen
 - Fehlerortung und -interpretation

Zusätzliche Services

- Durchführung und Aufsicht von Open Hole- und Cased Hole Tests mit eigenen Testanlagen
 - Betrieb und Wartung von 3 Gastestanlagen
- Aufsichtsfunktion auf Sonden/Bohrungen bei:
 - Wireline Perforationen
 - Coiled Tubing Arbeiten
 - Fremd-Messungen
 - Fremd-Drahtarbeiten



Equipment

Drahtwinden-LKWs

Die RED verfügt über drei Drahtwinden-LKWs, die für Mess-Service und mittlere bis schwere Drahtarbeiten zur Verfügung stehen. Auf allen Trucks sind hydraulisch angetriebene und vollautomatisch gesteuerte Doppeltrommelwinden montiert.

- Steuerung von SIEMENS (Programmierung/ Wartung in-house)
- Windensteuerung erfolgt direkt über Touchscreen und Joystick
- Manuelle und automatisierte Fahrweise (programmiert) möglich



Slickline-Winden



Slickline-Fahrzeuge für Drahtarbeiten (Schlagwinde)

Fahrzeug

- Fahrzeugtyp: MAN TGS 28.320 / TGS 28.440
- Länge: 9,00 m
- Höhe: 3,96 m
- Breite: 2,55 m
- Gesamtgewicht: 17.750 kg
- Antrieb: Allrad

Mess-/Arbeitsdraht

- H2S beständig
- Typ: 25-6MO
- Drahtdurchmesser mittel: 0,108 inch (2,74 mm)
- Drahtlänge mittel: ca. 6.000 m / ca. 7000 m
- Max. Zuglast mittel: 970 kg / 1500 kg
- Drahtdurchmesser schwer: 0,125 inch
- Drahtgeschwindigkeit: 0,5 – 350 m/min
- Einsatzgebiet/Werkzeuge:
 - 2 3/8" – 7" Tubing (Standard)



Wireline-Fahrzeug für Mess-Service

Fahrzeug

- Fahrzeugtyp: MAN TGM 15.280
- Länge: 7,55 m
- Höhe: 3,42 m
- Breite: 2,52 m
- Gesamtgewicht: 15.500 kg

Mess-/Arbeitsdraht

- Drahtdurchmesser: 0,0825 inch
- Drahtseildurchmesser: 3/16 inch
- Drahtseilart: Monokonduktor
- Messgeschwindigkeit: 0,5 – 120 m/min

Messgeräte

Canada Tech Druckmessgeräte

Service

- 5 MM und 10 MM Datenpunkte und/oder bis zu einem Jahr Datenaufzeichnung möglich (durch Eigenentwicklung)
- Standard und Shortline verfügbar



Canada Tech Software



Spezifikationen

- Tool Aussendurchmesser: 1 1/16"
- Temperatur: Batterie-Einsatzgrenzen bis 85°C/150°C
- Druckregime: von 3.000 psi bis zu max. 10.000 psi

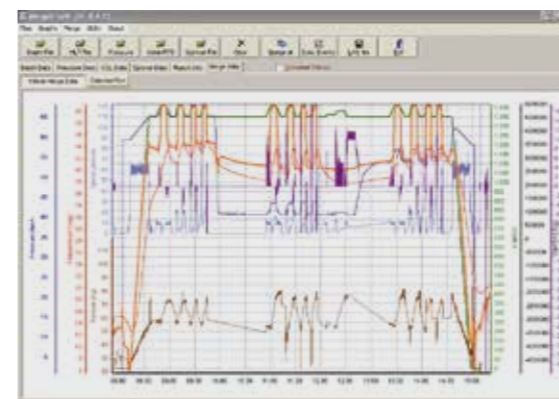
Mini Logging Tool (MLT) von Canada Tech

Service

- Druck, Temperatur, Inline- & Fullborespinner, RTD, CCL

Spezifikationen

- Tool Aussendurchmesser: 1,69"
- Betriebsart: Speichermessgerät
- Programmierung: PC (USB)
- Druckbereich: 0 – 700 bar
- Betriebstemperatur: max. 177 °C
- Speicherintervall: 0,1 sec/sample – 10 samples/sec
- Speicherkapazität: 1.000.000 Datenpunkte
- Software: Toolbox, MergeGraph, WinCC
- Versorgung: Akku „Double C“
- Analyse: z. B. KAPPA Emeraude (In-house)



MergeGraph



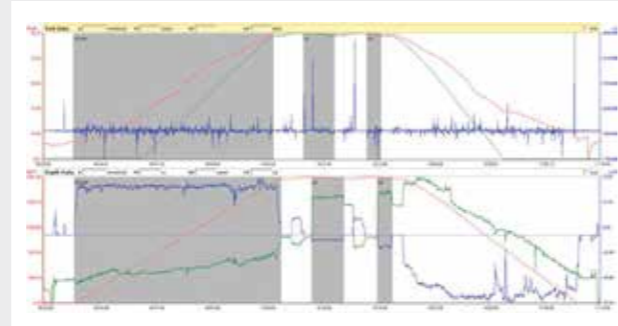
Production Logging Tool (PLT) von Sondex

Service

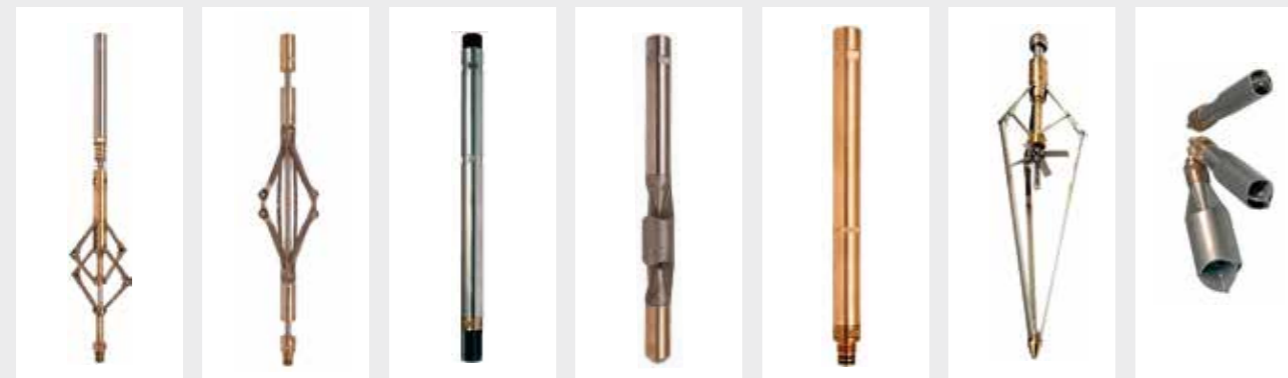
- Quartz Druckmessgerät, GR & CCL, Platinum Resistance Temp, Inline- & Fullborespinner, Dual Caliper (X-Y),
- Zubehör: Roller Centralizer, Knuckle Joint, Log-Plotter

Spezifikationen

- Tool Aussendurchmesser: 1,69"
- Betriebsart: Speicher- und Onlinemessung
- Programmierung: PC in Verbindung mit USB MCU003
- Druckbereich: 0-15.000 psi
- Betriebstemperatur: max. 177 °C
- Speicherintervall: 0,1 sec. bis zu mehreren Tagen
- Speicherkapazität: 32 Mb
- Software: Sondex Memlog, Sondex Warriar
- Versorgung: Batterie -> BAT-003 (- 20 °C bis 150 °C)
- Analyse: z. B. KAPPA Emeraude (In-house)



Sondex Memlog



X-Y Caliper Rollen Centraliser Gamma Ray IN-Line Spinner Quartz Pressure and CCL Caged Fullbore Flow Meter Continuous Flow Meter

Video Memory Tool (Untertage Kamera → Eigenentwicklung)

Spezifikationen

- Minimum Tubing-Größe: 2 3/8"
- Druck: bis 160 bar
- Temperatur: bis 65 °C



Gyro

Spezifikationen

- Durchmesser Tool: 2 7/8"
- Druck: bis 1.000 bar
- Temperatur: bis 85 °C unbegrenzt
85 - 150 °C bis 4 Std.
- Durchmesser Zentrierkorb: 2 7/8" - 6"
6" - 9 1/2"



Equipment für zusätzlichen Service

Equipment für Draht-Service

Spezifikationen

- Tubing-Größen: von 2 3/8" bis 7"
- Druckbereich: bis 5.000 psi (5M)

Werkzeuge

- Schwerstangen
- Schlagscheren (mechanisch und federaktiviert)
- Roller Stems
- Setz- und Ziehgeräte für X/XN/R/RQ/RNT-Profile
- Shifting Tools
- Drahtfänger
- Bleiabdrücke
- Centralizer
- Stoßdämpfer



- 3 1/16" x 5M Slickline Preventer



- 3 1/2" x 5M Hydraulic-Slickline Stuffing Box mit Umlenkrolle



- Schleusenelemente - Länge 8 ft: 3 1/2" x 5M, 4 1/16" 5M, 7 5/8" x 5 M



- Schalldämpfer zum Druck ablassen



Testanlagen

Equipment

- Düsenmanifold
- Separator
- Blendenmessung
- E-Container (Steuerung / Datenverarbeitung)
- Fackel
- Tanks

Spezifikationen

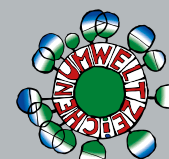
- Medium: Nass- oder Trockengas
- Fließkapazitäten: bis zu 125.000 m³/d (Modul 1)
bis zu 250.000 m³/d (Modul 2) und
bis zu 1.000.000 m³/d (Modul 3)



Impressum

Herausgeber: RAG Energy Drilling GmbH
Schwarzmoos 28, 4851 Gampern
Text: RAG Energy Drilling GmbH
Design: Marianne Prutsch, Werbeagentur
Fotos: Archiv RAG, steve.haider.com
Druck: Salzkammergut Media G.m.b.H., 4810 Gmunden
Stand Juni 2015

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit werden in dieser Broschüre Begriffe wie „Mitarbeiter“, „Kunde“ etc. in der maskulinen Schreibweise verwendet. Grundsätzlich beziehen sich diese Begriffe auf beide Geschlechter.



UW 784

Produziert nach den Richtlinien des Österreichischen Umweltzeichens

RAG.ENERGY.DRILLING

RAG Energy Drilling GmbH
Schwarzmoos 28 · 4851 Gampern
www.rag-energy-drilling.at · office@rag-energy-drilling.at