Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V.
Drilling Contractors Association (DCA Europe)
Association des Entrepreneures de Forage Dirigé

large scale drilling

26th Annual Congress Handout

small scale drilling

„To drill or not to drill - that‘s the question“

Stratford-upon-Avon, UK

05th to 07th October 2022

Gold-Sponsors

beermann bohrtechnik

MICHELS® TRENCHLESS EUROPE GmbH & Co. K.G.

Silver-Sponsor

Vermeer

www.dca-europe.org

Vorwort

Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V.
Drilling Contractors Association (DCA Europe)
Association des Entrepreneures de Forage Dirigé

Preface

Liebe Mitglieder und Freunde des DCA,

ich freue mich, Sie zu unserem diesjährigen Jahreskongress einladen zu dürfen. Obwohl sich die Politik im Vereinigten Königreich für den Austritt aus der EU entschieden hat, steigt die Zahl der britischen Unternehmen, die dem DCA beitreten, weiter an. Ein guter Grund für den Vorstand, unseren Kongress auf der anderen Seite des Ärmelkanals, in der historischen Stadt Stratford-upon-Avon, dem Geburtsort des berühmten Dramatikers William Shakespeare, abzuhalten. Damit ist klar, warum das Motto des diesjährigen Kongresses „To drill or not to drill - that‘s the question“ heißt.

Shakespeares persönliches Leben hat dabei mehr Ähnlichkeiten mit dem Leben, das viele von uns führen, als man denkt: Er musste seine Frau und seine drei kleinen Kinder zurücklassen, um seiner Familie ein besseres Leben zu ermöglichen, und zwar mit seinem Traumberuf. Er ist wohl einige Jahre lang durch das Land gereist, bevor er sich beruflich in London niedergelassen hat und seine Familie besuchte, wann immer es möglich war. Das muss vielen von uns in der Branche bekannt vorkommen!

Da wir uns weltweit immer noch mit Covid-19 beschäftigen müssen, kam die Frage auf, ob wir den Kongress veranstalten sollen oder nicht. Wir haben uns dann dafür entschieden, in die Planung einzusteigen. Natürlich wird alles so geplant und vertraglich geregelt, dass im Bedarfsfall noch abgesagt oder verschoben werden kann. Wir im Vorstand sind der Meinung, dass wir wieder ein interessantes Programm vorbereitet haben, wobei es immer schwerer fällt, die vorherige Veranstaltung noch zu toppen. Während das Hotel in Königswinter wunderschön am Rhein gelegen ist, befindet sich der Tagungsort Stratford-upon-Avon in der malerischen Graf-

Dear members and friends of the DCA,

it is my pleasure to invite you to our annual congress. And although the politicians in the United Kingdom have opted to leave the EU, the number of British companies joining the European DCA is still rising. A good reason for the board to hold our congress on the other side of the Channel, in the beautiful city of Stratford upon Avon, birth place of the famous William Shakespeare. It is obvious why the motto of this year´s congress is “To drill or not to drill

There are more similarities to Shakespeare’s personal life and the life that many of us live than one would think; He left his wife and three young children to provide a better living for his family, in a trade he liked most. It seems he was traveling around the country for some years, before settling professionally in London, visiting his family when possible. Must sound familiar to many of us in the industry!

The world is still not free of Covid, so we have also wondered to organise the congress or not. We have decided to go ahead, since like in all that we do, if we don´t prepare for it, there will be no congress. But everything must be planned and contracts made in such a way that, should it be necessary, everything can be cancelled or postponed. With this in mind, we in the board believe we have prepared an interesting programme again. It is always hard to top the previous edition. Where the hotel in Königswinter was beautifully situated on the borders of the Rhine, Stratford Upon Avon is located in the picturesque county of Warwickshire. We have again found interesting topics and speakers, the preparation of the workshops is in progress and the evening programme is as always a surprise, but I can promise you it will be great and in a beautiful venue.

schaft Warwickshire in England. Wir haben wieder interessante Themen und Referenten gefunden und auch die Vorbereitung der Workshops ist in vollem Gange. Das Abendprogramm am Donnerstag wird wie immer eine Überraschung sein, aber ich kann Ihnen versprechen, dass es großartig werden wird.

Eine weitere Verbindung zwischen Shakespeares Werken und unserer Industrie besteht darin, dass seine Stücke meist Komödien, Tragödien und historische Meisterwerke sind. Ich wage zu behaupten, dass viele unserer Projekte ebenfalls zu einer dieser Kategorien zählen. Zweifellos werden wir im offiziellen Programm von historischen Projekten erfahren, in der Bar von den Komödien und hinter vorgehaltener Hand von den Tragödien. Und nach ein paar Jahren wird man die Tragödien wahrscheinlich in eine der anderen Kategorien einordnen.

Und mit Blick auf die gegenwärtige weltweite Situation von heute möchte ich mit einem Shakespeare-Zitat schließen:

Was für ein schreckliches Zeitalter, in dem Idioten die Blinden regieren“ (Julius Cäsar).

Ich freue mich sehr darauf, Sie in Stratford-upon-Avon begrüßen zu dürfen, denn ich halte niemanden von uns für „einen Idioten oder einen Blinden“.

Another similarity between Shakespeare´s work and the drilling industry is that his plays were mostly comedies, tragedies and historical master pieces. I dare say that many of our projects can be counted to one of these categories as well. We will no doubt hear on the congress about the historical projects in the official programme, in the bar about the comedies and behind closed door about the tragedies. And after a few years the tragedies will probably be considered to be in one of the other categories.

And looking of the present situation in today’s world, I will finish by quoting Shakespeare:

“What a terrible era in which idiots govern the blind.” (Julius Caesar),

I am really looking forward to seeing you in Stratford, as I consider none of us to be idiots or blind.

Jorn Stoelinga, President

Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V.
Drilling Contractors Association (DCA Europe)
Association des Entrepreneures de Forage Dirigé

Tagungsthema

Topic of the Congress

„To drill or not to drill - that‘s the question!“

DON‘T FK UP THE LANDING**
Mastering risks when they occur
Making situation-specific decisions

HDD im Kontext der Energiewende
Der Preis der höheren Ausbauziele

Interessante HDD-Projekte und zwei Workshops zu den Themen:

1. Die Rolle der Bohrspülung im Bohrloch
2. Genauigkeiten bei HDD-Bohrungen

Kongresssprache:
Englisch

Simultanübersetzung:
Deutsch und Englisch

DON‘T FK UP THE LANDING**
Mastering risks when they occur
Making situation-specific decisions

HDD in the context of the energy transition
The price of higher expansion targets

Interesting HDD-Projects and two Workshops about:

1. The role of drilling mud in the borehole
2. Accuracy in HDD-drillings

Congress language:
English

Simultaneous translation:
German and English

Gold-Sponsor

Gold-Sponsor

Beermann Bohrtechnik GmbH

Die Beermann Bohrtechnik GmbH mit Hauptsitz in Hörstel-Riesenbeck (Münsterland) hat sich auf Horizontalbohrungen spezialisiert und besitzt mit über 40 Bohranlagen eine der größten Bohrflotten Deutschlands. Mit dieser einzigartigen Tiefbautechnologie können Schutzrohre und Rohrleitungen in allen Bodenklassen grabenlos bis zu einer Bohrlänge von 1.800 m verlegt werden. Es ermöglicht den Auftraggebern eine schnelle, umweltschonende und wirtschaftliche Alternativegegenüber zur offenen Bauweise. Beermann ist deutschlandweit unterwegs und hat Niederlassungen in Krefeld, Hannover, Passau, Zeitz und Demmin. Einzigartige Projekte wie beispielsweise Bohrungen für Offshore-Windparks, Dükerungen, Arbeiten im Grundwasserbereich, horizontale Kampfmittelsondierung oder Verlegungen horizontaler Gasinjektionslanzen wurden erfolgreich durchgeführt. Die Beermann Bohrtechnik GmbH gehört der Unternehmensgruppe Beermann an, die sehr vielseitig aufgestellt ist. Dazu zählen Elektrotechnik, Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik, Kabel- und Rohrleitungsbau und Bohrspülungsverwertung. Zudem gehören zwei Fachgeschäfte für Leuchten und Haushaltsgeräte zum Portfolio.

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.beermann.de

Beermann Bohrtechnik GmbH
Heinrich-Niemeyer-Straße 50
48477 Hörstel-Riesenbeck
Germany

Beermann Bohrtechnik GmbH

Beermann Bohrtechnik GmbH, headquartered in Hörstel-Riesenbeck (Münsterland), specializes in horizontal drilling and owns one of the largest drilling fleets in Germany with over 40 drilling rigs. This unique civil engineering technology can be used to lay protective pipes and pipelines in all soil classes without trenching, up to a drilling length of 1,800 m. It provides clients with a fast, environmentally friendly and economical alternative to the open cut method of construction. Beermann operates throughout Germany and has offices in Krefeld, Hanover, Passau, Zeitz and Demmin. Unique projects such as drilling for offshore wind farms, culverts, work in groundwater areas, horizontal explosive ordnance sounding or laying horizontal gas injection lances have been successfully carried out. Beermann Bohrtechnik GmbH is part of the Beermann group of companies, which is very diversely positioned. This includes electrical engineering, sanitary, heating and air conditioning technology, cable and pipeline construction and drilling fluid recycling. In addition, the portfolio includes two specialty stores for lighting and household appliances.

For more information, please visit:
www.beermann.de

Gold-Sponsor

MICHELS®
TRENCHLESS EUROPE
GmbH & Co. K.G.

Michels Trenchless Europe,GmbH & Co. K.G.

mit Hauptsitz in Nürnberg bietet innovative und neue Technologien für den grabenlosen Bau von Versorgungsleitungen. Wir verwenden unter anderem Technologien wie z.B. HDD und Direct Pipe. Als ein Mitglied der Michels-Unternehmensgruppe, werden die Crews und Projekte von Michels Trenchless Europe von den Trenchless-Experten des internationalen Michels Teams und einer erstklassigen und modernen Equipmentflotte unterstützt.

- Niederlassung mit lokalem Fachpersonal in
- Europa.
- Vollständig integriert in unser globales Team
- Mehrere “NASTT Project of the Year” Auszeichnungen.

Horizontal Directional Drilling

- Längste Bohrung: 4,7 km, 24-inch Pipeline.
- 235 Intersect Bohrungen seit 2000.
- 12 Bohrungen mit einer Einzellänge von über 3 km seit 2009.
- 388 Bohrungen über 900 meters
- HDD-Bohranlagen mit einer Zugkraft von bis zu 815 to, Bohrdurchmesser bis 1,8 m.
- Pipe Thrusters mit einer Zugkraft/Druckkraft- von bis zu 750 to.

Direct Pipe

- Führendes Direct Pipe Unternehmen.
- 23 erfolgreiche Bohrungen seit 2010.
- Spezialisiert für Landfalls.
- Verlegung bis zu 1,5 m ø

Weitere Informationen finden Sie unter:
www.michels.us

Gold-Sponsor

Michels Trenchless Europe, GmbH & Co. K.G.

Michels Trenchless Europe, headquarted in Nürnberg, provides innovative and new technologies of trenchless construction of utility lines. We use HDD and Direct Pipe. As a member of the Michels Family of Companies, Michels Trenchless Europe crews and projects are supported by Michels trenchless industry experts and world class & modern equipment fleet.

- European-based operations with permanent local resources.
- Fully integrated with our global team
- Multiple NASTT Project of the Year awards.

Horizontal Directional Drilling

- 4.7 km pullback of 24-inch.
- 235 intersect crossings since 2000.
- 12 crossings completed over 3 km since 2009.
- 388 crossings greater than 900 meters.
- Rigs available with push/ pull capacity up to 815 tons
- Drill diameters up to 1.5m.
- Pipe Thrusters available with push/pull capacity up to 750 tons.

Direct Pipe

- Leading Direct Pipe installer.
- 23 installations since 2010.
- Land-to-water outfalls.
- Installations up to 1.5m in diameter.

For more information, please visit:
www.michels.us

Michels Trenchless Europe, GmbH & Co. K.G.
W964 Hwy 49
53048 Lomira, Wisconsin, USA

Gold-Sponsor

Gold-Sponsor

Ditch Witch

1949 entwickelte Ed Malzahn die weltweit erste Grabenfräse für Versorgungsleitungen, das Modell DWP Service Line Trencher, nachdem er festgestellte, dass es keine Geräte zur Unterstützung von Arbeitern gab, die Versorgungsleitungen in Wohngebieten verlegten. Die Erfindung der Grabenfräse, die zweimal als eines der 100 besten in den Vereinigten Staaten hergestellten Produkte ausgezeichnet wurde, veranlasste Malzahn 1959 zur Gründung von Ditch Witch. Seitdem hat sich Ditch Witch durch die kontinuierliche Bereitstellung innovativer Lösungen für die Bedürfnisse der Kunden zu einem führenden Unternehmen der Branche entwickelt.

Heute entwirft, produziert und vertreibt der Geschäftsbereich Ditch Witch, bestehend aus Ditch Witch, American Augers®, Subsite® und Trencor®, das umfassendste Sortiment an Richtbohrern, Bohrgestängen, HDD-Werkzeugen, Elektronik für unter Tage, Vakuumbaggern, Grabenfräsen, Surface Minern, Flüssigkeitsrecyclingsystemen, Ketten, Zähnen und Kettenrädern, Kompaktladern und Vibrationspflügen. Die in den USA handgefertigten Produkte werden durch das Ditch Witch-Händlernetz mit über 175 Standorten weltweit unterstützt.

Besuchen Sie www.ditchwitch.com, um mehr zu erfahren.

Ditch Witch
Calle El Pla, 130
08980, Sant Feliu de Llobregat, Spain

Ditch Witch

In 1949, Ed Malzahn created the world's first utility trencher, the Model DWP Service Line Trencher, after realizing that there was no equipment to assist workers installing residential utilities. Twice named as one of the 100 best products manufactured in the United States, the trencher's invention spurred Malzahn to start Ditch Witch in 1959. Since then, Ditch Witch built itself into an industry leader by continuously providing innovative solutions to solve customer needs.

Today, the Ditch Witch Division, comprised of Ditch Witch, American Augers®, Subsite® and Trencor®, designs, manufactures and markets the most complete line of directional drills, drill pipe, HDD tooling, Underground Awareness electronics, vacuum excavators, trenchers, surface miners, fluid recycling systems, chain, teeth and sprockets, stand-on skid steers and vibratory plows. Handcrafted in the USA, its products are supported by the Ditch Witch dealer network with over 175 locations worldwide.

Visit www.ditchwitch.com to learn more.

Silber-Sponsor

Silver-Sponsor

Vermeer Corporation

Die Vermeer Corporation leistet durch die Entwicklung, Herstellung und den Support von Industrie- und Landwirtschaftsmaschinen einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung wichtiger Aufgaben. Vermeer konzentriert sich auf verschiedene Märkte, darunter Versorgungsunternehmen, Pipelines, Tagebau, Baumpflege, Landschaftsbau, Vermietung, Recycling, Forst- und Landwirtschaft, und genießt den Ruf, robuste und bessere Maschinen herzustellen.

Vermeer hat seinen Hauptsitz in Pella, Iowa, USA, und verfügt über Tochtergesellschaften und unabhängige Händlerstandorte auf der ganzen Welt. Das Unternehmen ist bestrebt, auf die Bedürfnisse seiner Kunden mit umfassendem Service und Support in mehr als 60 Ländern einzugehen. Dies ist seit mehr als sieben Jahrzehnten Teil der Unternehmenskultur von Vermeer.

Im Jahr 1991 stellte Vermeer den Navigator D7 vor, das erste industrielle Vermeer Horizontalbohrgerät (HDD). Seitdem hat sich das Angebot an Lösungen für HDD exponentiell erweitert. Heute bietet Vermeer ein komplettes Sortiment an Bohrern mit einer Rückzugskraft von 3,6 t bis zu 616,7 t an. Darüber hinaus leistet Vermeer Pionierarbeit auf der elektrischen HDD-Baustelle mit einem kompletten Satz vollelektrischer Maschinen wie Bohrern, Mischern, Regeneriergeräten und Hochdruckpumpen, die für die Herausforderungen der Energiewende und des Klimawandels geschaffen wurden.

Weitere Informationen über die Vermeer Corporation, unsere Produktlinien, das Händlernetz oder Finanzierungsmöglichkeiten finden Sie unter www.vermeer.com.

Vermeer Corporation

Vermeer Corporation makes a real impact on the way important work gets done through the design, manufacture and support of industrial and agricultural equipment. With a focus on diverse markets including utility, pipeline, surface mining, tree care, landscape, rental, recycling, forestry and agriculture, Vermeer equipment carries a reputation for being built tough and built a better way.

Headquartered in Pella, Iowa, USA, with affiliated companies and independent dealer locations around the world, Vermeer is committed to meeting customers' needs with full service and support in more than 60 countries. This has been part of the culture at Vermeer for more than seven decades.

In 1991, Vermeer introduced the Navigator D7 the first industrial Vermeer horizontal directional drill (HDD). Since then, the range of solutions for HDD has expanded exponentially. Today, Vermeer offers a complete line of drills ranging from 3.6 t up to 616.7 t of pullback force.
Vermeer is also pioneering the electric HDD jobsite with a complete set of fully electric machines such as drills, mixers, reclaimers and high-pressure pumps that are ready to face the challenges of energy transition and climate change.

For more information about Vermeer Corporation, our product lines, the dealer network or financing options, visit www.vermeer.com.

Vermeer Corporation
1210 East Vermeer Road
Pella, Iowa 50219, United States

large scale drilling

DCA Jahrestagung

05. - 07.10.2022

small scale drilling

Gold-Sponsor
Beermann Bohrtechnik GmbH

Vielen Dank an den diesjährigen Sponsor Beermann Bohrtechnik GmbH!

Gold-Sponsor
Ditch Witch

Vielen Dank an den diesjährigen Sponsor Ditch Witch!

Inhalt

Programm

Kongressprogramm 12

Workshops 15

Begleitprogramm 19

Organisatorisches für die Jahrestagung

Roadbook 21

Lageplan Tagungsräume 26

Stadtplan, Tagungsort 28

Teilnehmer

Teilnehmer Jahrestagung 31

Teilnehmer Workshops 41

Teilnehmer Begleitprogramm, Golfturnier 55

Vorträge

Begrüßung 58

Vortragsskripte 67

Sonstige Informationen aus dem Verband

DCA mit neuer Internetpräsenz 120

DCA Förderprogramm 122

Mitgliedsunternehmen 124

Mitglied werden 125

Technische Informationen 127

Ansprechpartner im Verband 128

large scale drilling

DCA Annual Congress

05. - 07.10.2022

small scale drilling

Content

Program

Congress Program 12

Workshops 15

Companion Program 19

Organizational Matters for the Annual Congress

Roadbook 21

Map Congress Rooms 26

City Map, Venue 28

Participants

Participants Annual Congress 31

Participants Workshops 41

Participants Companion Program, Golf Tournament 55

Lectures

Welcome 58

Lectures 67

Further Information from the Association

DCA with new Internet Presence 120

DCA Sponsorship 122

Member Companies 124

Become a Member 125

Technical Information 127

Board, Office 128

Gold-Sponsor
Michels Trenchless Europe GmbH & Co. K.G.

MICHELS®
TRENCHLESS EUROPE
GmbH & Co. K.G.

Many thanks to our sponsor Michels Trenchless Europe GmbH & Co. K.G. this year!

Silver-Sponsor
Vermeer Corporation

Vermeer®

Many thanks to our sponsor Vermeer Corporation this year!

Programm

- Kongressprogramm
- Workshops
- Begleitprogramm

Program

- Congress Program
- Workshops
- Companion Program

Kongressprogramm

Congress Program

Mittwoch, 05. Oktober 2022

11:30 -18:00 Uhr	**Check in** Crowne Plaza Hotel, Stratford-upon-Avon
13:00 Uhr	**Mittagessen** Crowne Plaza Hotel
14:30 Uhr	**Stadtführung Stratford-upon-Avon**
19:30 Uhr	**Cocktailempfang** Crowne Plaza Hotel
20:00 Uhr	**Abendessen** Crowne Plaza Hotel

Donnerstag, 06. Oktober 2022

09:00 Uhr	**Begrüßung** Dipl.-Geol. Dietmar Quante Geschäftsführer DCA
09:15 Uhr	**Begrüßung** Jorn Stoelinga B.Sc. Präsident DCA
09:30 Uhr	**DON'T F**K UP THE LAND-ING** **Mastering risks when they occur – Making situation-specific decisions** Heinz Leuters, You Have Control, Leuters Consulting
11:00 Uhr	**Kaffeepause**
11:30 Uhr	**Ausblick auf die Offshore-Windenergie – Chancen und Risiken für die Lieferketten auf der Grundlage des briti-schen/EU-Marktes** Catherine Goineau Spangsberg, Orsted

Wednesday, 05th October 2022

11:30 am - 06:00 pm	**Check in** Hotel Crowne Plaza, Stratford-upon-Avon
01:00 pm	**Lunch** Hotel Crowne Plaza
02:30 pm	**Discover Stratford-upon-Avon**
07:30 pm	**Cocktail Reception** Hotel Crowne Plaza
08:00 pm	**Dinner** Hotel Crowne Plaza

Thursday, 06th October 2022

09:00 am	**Welcome** Dipl.-Geol. Dietmar Quante Executive Secretary DCA
09:15 am	**Welcome** Jorn Stoelinga B.Sc. President DCA-Europe
09:30 am	**DON'T F**K UP THE LAND-ING** **Mastering risks when they occur – Making situation-specific decisions** Heinz Leuters, You Have Control, Leuters Consulting
11:00 am	**Coffee break**
11:30 am	**Offshore wind outlook and supply chain – opportunities & risks based on the UK/EU market** Catherine Goineau Spangsberg, Orsted

Kongressprogramm

Congress Program

Donnerstag, 06. Oktober 2022

12:10 Uhr	**“Swarm Robotics” im Tiefbau** Patrick Lane-Nott - Director of Engineering, hyperTunnel Ltd.
12:50 Uhr	**Diskussion**
13:00 Uhr	**Mittagessen** Crowne Plaza Hotel
14:30 Uhr	**Workshop 1** Die Rolle der Bohrspülung im Bohrloch
14:30 Uhr	**Workshop 2** Genauigkeiten bei HDD-Bohrungen
15:30 Uhr	**Kaffeepause**
15:45 Uhr	**Fortsetzung HDD Workshops** Bis 16:30 Uhr
16:45 Uhr	**Rückblick HDD Workshops** DCA-Vorstand, Workshop Leitung
18:45 Uhr	**Treffen in der Hotel Lobby** Bustour zur Abendveranstaltung
19:30 Uhr	**Cocktailempfang** Ragley Hall, Alcester
20:15 Uhr	**Abendessen** Ragley Hall, Alcester

Thursday, 06th October 2022

12:10 pm	**Swarm Robotics in underground construction** Patrick Lane-Nott - Director of Engineering, hyperTunnel Ltd.
12:50 pm	**Discussion**
01:00 pm	**Lunch** Hotel Crowne Plaza
02:30 pm	**Workshop 1** The role of drilling mud in the borehole
02:30 pm	**Workshop 2** Accuracy in HDD-drillings
03:30 pm	**Coffee break**
03:45 pm	**Continuation HDD Workshops** Until 4:30 pm
04:45 pm	**Review HDD Workshops** DCA-Board, Workshop Leaders
06:45 pm	**Meeting Hotel Lobby** Bustour to evening event
07:30 pm	**Cocktail reception** Ragley Hall, Alcester
08:15 pm	**Dinner** Ragley Hall, Alcester

Kongressprogramm

Congress Program

Freitag, 07. Oktober 2022

09:00 Uhr	**Felsbohrung der Extreme – Sodankylä, Finnland Kevitsa Tagebau zur Gewinnung von Kupfer und Nickel –** René Schrinner, Tracto-Technik GmbH & Co.KG
09:30 Uhr	**Plug & Drill - Die vollelektrische HDD-Baustelle** Renzo Chirulli, Vermeer Thorsten Kaas, Max Streicher GmbH & Co. KG
10:15 Uhr	**Rückblick HDD-Workshops**
10:30 Uhr	**Kaffeepause**
11:00 Uhr	**HDD im Kontext der Energiewende – Der Preis der höheren Ausbauziele –** Ronald Siebel, TenneT Offshore GmbH
11:30 Uhr	**Tulloch Modernisierung des Wassernetzes UTX, Oban, Western Highlands, Schottland** Chris Brodie BDM GMac Utilities Ltd
12:00 Uhr	**Horizontal Directional Drilling: Feedback zu den Scorff- und Argens-Bohrungen – Eine ökologisch ambitionierte Wahl –** Lydie VUILLE, Forexi
12:30 Uhr	**Ende des Programms**
13:00 Uhr	**Mittagessen** Crowne Plaza Hotel

Friday, 07th October 2022

09:00 am	**Rock drilling of the extremes – Sodankylä, Finnland Kevitsa Open pit mining for the extraction of copper and nickel –** René Schrinner, Tracto-Technik GmbH & Co.KG
09:30 am	**Plug & Drill – The fully electric HDD Jobsite –** Renzo Chirulli, Vermeer Thorsten Kaas, Max Streicher GmbH & Co. KG
10:15 am	**Review HDD-Workshops**
10:30 am	**Coffee break**
11:00 am	**HDD in the context of the energy transition – The price of higher expansion targets –** Ronald Siebel, TenneT Offshore GmbH
11:30 am	**Tulloch Watermains Upgrade UTX, Oban, Western Highlands, Scotland** Chris Brodie BDM GMac Utilities Ltd
12:00 pm	**Horizontal Directional Drilling: Feedback on the Scorff and Argens drillings – An environmentally ambitious choice –** Lydie VUILLE, Forexi
12:30 pm	**End of program**
01:00 pm	**Lunch** Hotel Crowne Plaza

Workshop 1: Die Rolle der Bohrspülung im Bohrloch

Workshop 1: The role of drilling mud in the borehole

Workshop 1: Die Rolle der Bohrspülung im Bohrloch

Gruppe 1A: Leitung

(Deutsch) Marc Schnau,
DCA-Vizepräsident
Stefan Gottschalk,
SIRIUS ES Deutschland GmbH
Ferenc Kriwitzki,
Cebo/Baroid IDP

Gruppe 1B: Leitung

(Englisch) Marco Reinard,
DCA-Vizepräsident
Henning Söker,
AMC Europe GmbH
Krzysztof Dębicki,
Heads Sp. Zo.o.
François Gandard,
OPTIMUM

Für den Erfolg einer Horizontalspülbohrung ist die „richtige“ Bohrspülung ein wesentlicher Faktor. Ihre Wichtigkeit wird in der Praxis häufig unterschätzt. Sie trägt wie die Bohrmannschaft, das Werkzeug sowie die Maschinentechnik wesentlich zum Erfolg oder Misserfolg einer Bohrung bei.

Die Festlegung der Zusammensetzung der Bohrspülung erfolgt auf Grundlage der geologischen Voruntersuchungen und des daraus resultierenden Baugrundgutachtens, welches dem Bohrunternehmen zur Verfügung stehen sollte. Wichtige Parameter sind u.a. Dichte, pH-Wert und Viskosität. Seit Jahren sind die Entsorgung und das Recycling von Bohrspülung die branch chenbeherrschenden Themen. Die Kosten für Herstellung, Recycling und Entsorgung von Bohrspülungen sind mittlerweile ein wesentlicher Faktor in Bezug auf den wirtschaft-

Workshop 1: The role of drilling mud in the borehole

Group 1A: Leader

(German) Marc Schnau
DCA-Vice-President
Stefan Gottschalk,
SIRIUS ES Deutschland GmbH
Ferenc Kriwitzki,
Cebo/Baroid IDP

Group 1B: Leader

(English) Marco Reinard,
DCA-Vice-President
Henning Söker,
AMC Europe GmbH
Krzysztof Dębicki,
Heads Sp. Zo.o.
François Gandard,
OPTIMUM

The „right“ drilling fluid is an essential factor for the success of a horizontal directional drilling project. Its importance is often underestimated in practice. Like the drilling crew, the tools and the machine technology, it makes a significant contribution to the success or failure of a borehole. The composition of the drilling fluid is determined on the basis of the preliminary geological investigations and the resulting subsoil report, which should be available to the drilling company. Important parameters include density, pH value and viscosity. For years, the disposal and recycling of drilling fluids have been the dominant issues in the industry. The cost of producing, recycling and disposing of drilling fluids has become a major factor in the economic success of a construction site. The suitability of drilling fluid for reuse/recycling is an important consideration in terms of drilling fluid composition. However, drilling mud must also be disposed of in

lichen Erfolg einer Baustelle. Die Eignung der Bohrspülung zur Wiederverwendung/zum Recycling ist ein wichtiger Aspekt in Bezug auf die Zusammensetzung der Bohrspülung. Bohrspülung muss aber auch teilweise entsorgt werden, weil sie aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht aufbereitet/wiederverwendet werden kann. Hier stellt ihre Umweltverträglichkeit eine wichtige Anforderung dar.

Ziel des Workshops ist es, Kenntnisse und Verständnis rundum die Bohrspülung zu verbessern und deren Wichtigkeit für den Erfolg einer HDD-Bohrung aufzuzeigen.

Mögliche Themenbereiche und Diskussionspunkte:

- Aufgaben der Bohrspülung
- Anforderungen an die Bohrspülung
- Leistungsfähigkeit von Bohrspülung
- Technische Grenzen der Leistungsfähigkeit
- Untersuchung der Eigenschaften/Parameter auf der Baustelle
- Aufladen und Austausch der Bohrspülung
- Die Rolle von Spülungsverlusten und Spülungsausbrüchen
- Eignung der Bohrspülung zur Wiederaufbereitung (Recycling)
- Umweltverträglichkeit von Spülungsadditiven

part because it cannot be processed/reused for technical or economic reasons. Here, its environmental compatibility is an important requirement.

The goal of the workshop is to improve knowledge and understanding around drilling fluid and demonstrate its importance to the success of an HDD drilling.

Possible topic areas and discussion points:

- Tasks of the drilling fluid
- Requirements for drilling fluid
- Performance of drilling fluid
- Technical limits of performance
- Investigation of properties/parameters on site
- “Loading” and replacement of drilling fluid
- The role of drilling fluid losses and blowouts
- Suitability of drilling fluid for reprocessing (recycling)
- Environmental compatibility of additives

Date: 06th October 2022

Time: 02:30 pm

Room:

Workshop 1A: Conference area, Blenheim suite
Workshop 1B: Conference area, Packwood suite

Workshop 2: Genauigkeit bei HDD-Bohrungen

Workshop 2: Accuracy in HDD-Drillings

Workshop 2: Genauigkeit bei HDD-Bohrungen

Gruppe 2A: Leitung

(Deutsch) Ronald Siebel,
DCA-Vorstandsmitglied

Gruppe 2B: Leitung

(Englisch) Jörg Himmerich,
DCA-Vorstandsmitglied

Die Genauigkeit einer gesteuerten Horizontalbohrung ist eines der wichtigsten Qualitätsmerkmale dieser geschlossenen Bauweise. Schließlich soll die Bohrung mit größtmöglicher Genauigkeit entlang einer geplanten Bohrlinie unterschiedlicher Länge erstellt und der gewünschte Zielpunkt erreicht werden! Dabei sind zwischen dem ersten Bohrmeter bei der Pilotbohrung und der letztendlichen Lage des eingezogenen Medienrohres einige Hürden zu überwinden, die dieses Unterfangen erschweren.

In dem Workshop sollen die Aspekte, die im Zusammenhang mit diesem Thema eine Rolle spielen, näher betrachtet werden.

Ausgehend von den Anforderungen die seitens unterschiedlicher Auftraggeber an die Genauigkeit gestellt werden, sollen die Hintergründe die zu diesen Forderungen geführt haben, näher beleuchtet werden. Im Speziellen spielen dabei die Anforderungen aus der Verlegung von Kabelschutzrohren für die Stromübertragung und hier vor allem bei Wechselstromsystemen, eine immer größere Rolle. Hier sollen aber auch die Aspekte anderer Leitungsbetreiber nicht vernachlässigt werden.

Hinterfragt werden die geforderten, absoluten Lagegenauigkeiten und im Besonderen die Ge-

Workshop 2: Accuracy in HDD-Drillings

Group 2A: Leader

(German) Ronald Siebel,
DCA-Board Member

Group 2B: Leader

(English) Jörg Himmerich,
DCA-Board Member

The accuracy of a horizontal directional drilling is one of the most important quality features of this trenchless construction. After all, the drilling is to be done with the greatest possible accuracy along a planned drilling line of different lengths and the desired target point is to be reached! There are a number of hurdles to be overcome between the first meter drilled in the pilot bore and the final position of the inserted media pipe, which make this undertaking more difficult.

In the workshop, the aspects that play a role in connection with this topic should be considered in more detail.

Based on the demands made on accuracy by a wide variety of clients, the background that led to these demands should be examined in more detail. In particular, the requirements from the laying of cable ducts for power transmission and here especially in AC systems play an increasingly important role. However, the aspects of other pipeline operators should not be neglected here either. Required, absolute positional accuracies and in particular the accuracy of parallel lines as well as specifications for the required horizontal section to enable the filling of the outer annular space and the duct itself are questioned.
Further aspects will be the causes/backgrounds

nauigkeit bei parallel verlaufenden Leitungen sowie Vorgaben zu erforderlichen horizontalen Leitungsverläufen zur Ermöglichung der Verfüllung des äußeren Ringraumes sowie des Schutzrohres selbst.
Weitere Aspekte werden die Ursachen/ Hintergründe für die geforderten Lagegenauigkeiten sein. Hier soll auf thermische und elektromagnetische Einflüsse im späteren Betrieb von Kabeln, auf die Einhaltung von Biegeradien der zu verlegenden Rohrleitungen und letztendlich auf bohrtechnische Einflüsse während der einzelnen Arbeitsschritte eingegangen werden.

Im weiteren Verlauf des Workshops soll auf die Ortungsverfahren, deren Genauigkeiten, der Art und Weise der Steuerung und auf die weiteren Einflüsse, die die Genauigkeiten beeinflussen (Boden, Gestängedurchmesser, Bohrkopf), eingegangen werden. Den Abschluss bilden der Blick auf die Möglichkeiten der Nachweisführung durch Nachvermessung und der durchzuführenden Bewertung der Rohrkrümmung, insbesondere von Stahlleitungen und der generellen Leitungslage.

Ziel des Workshops soll die Schaffung eines gemeinsamen Verständnisses und die Antwort auf die Frage nach Möglichkeiten zur Annäherung dieser doch sehr unterschiedlichen Aspekte sein. Welchen Einfluss hat die Qualität der ausführenden Firmen und welche Kompromisslösungen gibt es, vielleicht unter Berücksichtigung konservativerer Annahmen bei der Festlegung der geforderten Genauigkeiten?

for the required positional accuracies. In particular, thermal and electromagnetic influences in the subsequent operation of cables, compliance with the bending radii of the pipelines to be laid and ultimately the influences of drilling during the individual work steps should be discussed here.

Furthermore, the location methods, their accuracy, the type of control and other influences that affect the accuracy (soil, drill pipe diameter, drill head) will be discussed.
The conclusion is a look at the possibilities of verification through re-measurement and the evaluation of the pipe curvature to be carried out, in particular of steel pipes and the general pipe position.

The aim of the workshop is to create a common understanding and to answer the question of how these very different aspects can be brought closer together. What influence does the quality level of the drilling contractors have and what compromise solutions are there, perhaps taking more conservative assumptions into account when the required accuracies are specified?

Date: 06th October 2022

Time: 02:30 pm

Room:

Workshop 2A: Conference area, Charlecote suite
Workshop 2B: Conference area, Harewood suite

Begleitprogramm

Companion Program

Mittwoch, 05. Oktober 2022

13:00 Uhr	**Mittagessen** Crowne Plaza Hotel
14:30 - 18:00 Uhr	**Stadtführung** Stratford-upon-Avon
19:30 Uhr	**Cocktailempfang** Crowne Plaza Hotel
20:00 Uhr	**Abendessen** Crowne Plaza Hotel

Donnerstag, 06. Oktober 2022

09:00 Uhr	**Tagestour durch die Cotswolds, Minibus**
09:45 Uhr	**Bourton-on-Water, geführter Spaziergang**
11:00 Uhr	**Fahrt durch malerische Ortschaften**
12:15 Uhr	**Mittagessen** Fleece Inn, Bretforton
14:00 Uhr	**Aussichtspunkt Dover's Hill**

Wednesday, 05th October 2022

01:00 pm	**Lunch** Hotel Crowne Plaza
02:30 - 06:00 pm	**Discover** Stratford-upon-Avon
07:30 pm	**Cocktail Reception** Hotel Crowne Plaza
08:00 pm	**Dinner** Hotel Crowne Plaza

Thursday, 06th October 2022

09:00 am	**Full Day tour through the Cotswolds, minibus**
09:45 am	**Bourton-on-Water, guided walk**
11:00 am	**Travelling through pitoresque locations**
12:15 pm	**Lunch** Fleece Inn, Bretforton
02:00 pm	**View point Dover's Hill**

14:30 Uhr	**Chipping Campden, geführter Spaziergang**	**02:30 pm**	**Chipping Campden, guided walk**
15:30 Uhr	**Rückkehr zum Crowne Plaza Hotel**	**03:30 pm**	**Return to hotel Crown Plaza**
18:45 Uhr	**Treffen in der Hotel Lobby** Busfahrt zur Abendveranstaltung	**06:45 pm**	**Meeting hotel lobby** Bustour to evening event
19:30 Uhr	**Cocktailempfang** Ragley Hall, Alcester	**07:30 pm**	**Cocktail reception** Ragley Hall, Alcester
20:15 Uhr	**Abendveranstaltung** Ragley Hall, Alcester	**08:15 pm**	**Evening event** Ragley Hall, Alcester
Freitag, 07. Oktober 2022		**Friday, 07th October 2022**	
09:00 - 12:00 Uhr	**Freizeit**	**09:00 - 12:00 am**	**Leisure time**
13:00 Uhr	**Mittagessen,** Crowne Plaza Hotel	**01:00 pm**	**Lunch** Hotel Crowne Plaza
13:15 Uhr	**Golf Turnier**	**01:15 pm**	**Golf Tournament**

Organisatorisches für die Jahrestagung

- Roadbook
- Lageplan Tagungsräume
- Stadtplan Tagungsort

Organizational Matters for the Annual Congress

- Roadbook
- Map Congress Rooms
- City Map Venue

Roadbook Tagungsprogramm

Roadbook Congress Program

Date	Time	Activity	Information
Wednesday 5th October 2022	**11.30-18.00**	Check in hotel Crowne Plaza,	The rooms are free at 03.00 pm. Luggage can be left in a separate room. Congress Check in is near the hotel check in.
	13.00-14.30	Lunch at hotel Crowne Plaza	Lunch is scheduled in the restaurant Riverside
	14.45	Meeting for sightseeing tour	Reception area
	15.00	„Discover Stratford-upon-Avon“	6 groups (only english speaking groups)
	16.30	Visit typical English Pubs	The Garrick Inn (25 High Street) and the Old Thatch Tavern, (Greenhill Street), Stratford-upon-Avon
	18.00	End of sightseeing tour	Walk back to hotel Crowne Plaza
	19.30	Cocktail reception at hotel Crowne Plaza	The reception is scheduled in the back of the riverside bar
	20.00-23.00	Dinner at hotel Crowne Plaza, afterwards hotel bar	Dinner is schedulded in the Charlecote and Harewood Suite

Date	Time	Activity	Information
Thursday 6th October 2022	**09.00**	Congress Meeting	Ballroom, exhibition
	13.00-14.30	Lunch at hotel Crowne Plaza	Lunch in restaurant Riverside
	14.30	Workshops 1A (German)	Blenheim suite
	14.30	Workshop 1B (English)	Packwood suite
	14.30	Workshop 2A (German)	Charlecote suite
	14.30	Workshop 2B (English)	Harewood suite
	15.30	Coffee break	Floor in front of meeting rooms
	15.45-16.30	Continuation workshops	Meeting rooms
	16.45	Meeting Workshopleader/Board	Blenheim suite
	18.30	Meeting in the hotel lobby for departure to evening event	Reception area
	18.45	Busses arrive	three busses
	18.55	Departure to Ragley Hall	20 minutes drive
	19.30	Cocktail reception	Green drawing room and red saloon (First Floor)
	20.15	Dinner and Entertainment	Great Hall (First floor)
	22.30	Open bar and disco	Harry‘s Bar, Hertford Room (Ragley Hall, Ground Floor)
	00.00	End of Event, afterwards hotel bar at Crowne Plaza	Transfer by bus to hotel

Date	Time	Activity	Information
Friday 7th October 2022	**until 12.00**	Check-out	
	09.00	Congress Meeting	Ballroom, exhibition
	12.30	End of congress	
	13.00	Lunch	Riverside restaurant

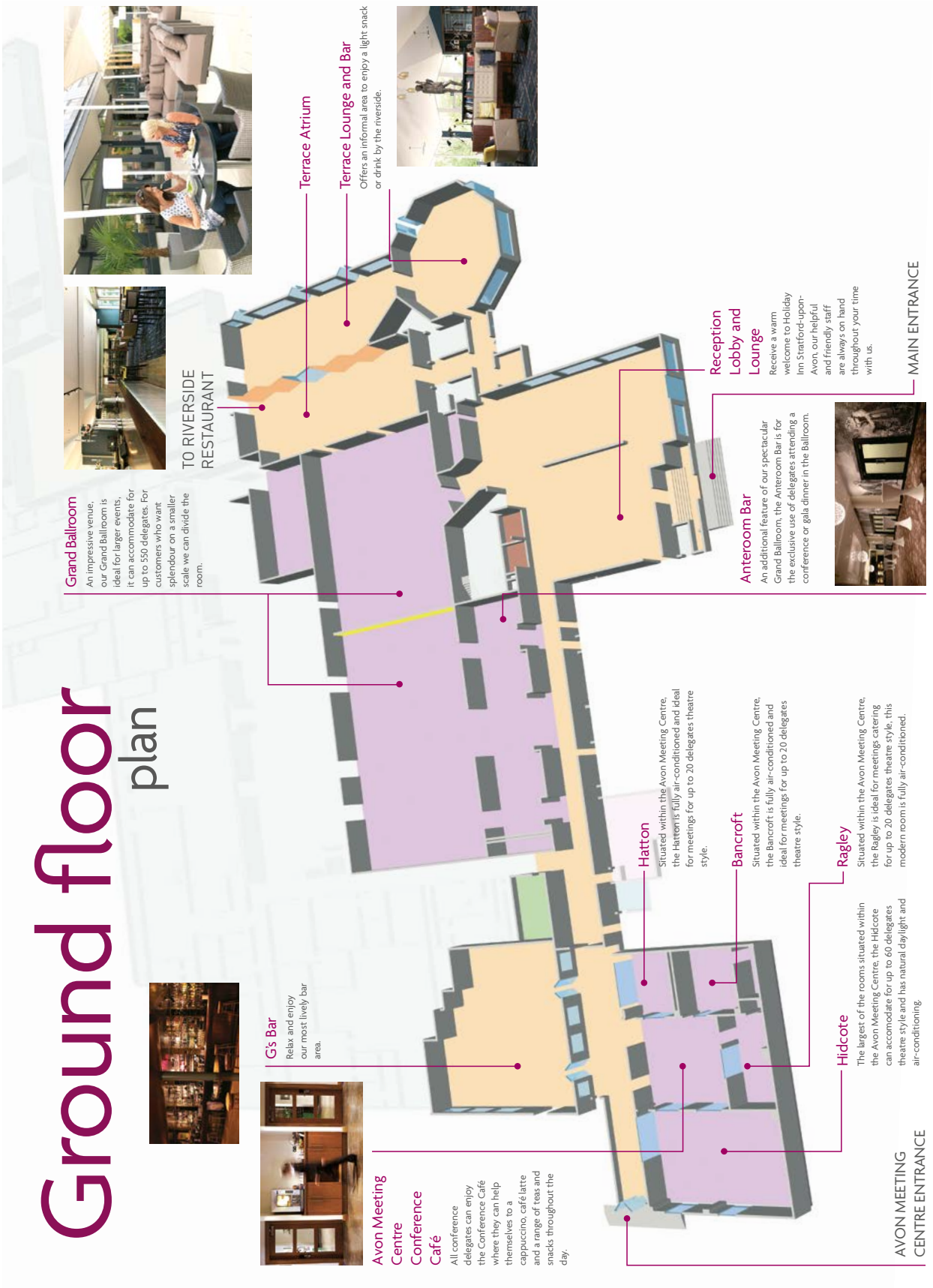
Roadbook Begleitprogramm

Roadbook Companion Program

Date	Time	Activity	Information
Thursday 7th October 2021	**08.30**	Meeting tour through the Cotswolds	Reception area
	09.00	Departure	By bus
	09.45	Walk around Bourton-on-the-water	Guided walk + coffee break
	12.15	Lunch	Bretforton
	14.00	Dover‘s Hill Viewpoint	Site visit
	14.30	Walk around Chipping Campden	Guided walk
	15.30	Departure to hotel	Return by bus to the hotel Crowne Plaza
	16.00	End of tour	

Lageplan Tagungsräume

Map Congress Rooms



East Wing Meeting Centre Conference Café

All conference delegates can enjoy the Conference Café where they can help themselves to a cappuccino, café latte and a range of teas and snacks throughout the day.

Blenheim Suite

A modern meeting room situated within the East Wing Meeting Centre comes complete with air-conditioning, and natural daylight. This room is an ideal setting for larger meetings and conferences, for up to 100 delegates theatre style.

Packwood Suite

Situated within the East Wing Meeting Centre the air-conditioned Packwood is ideal for larger meetings and conferences catering for up to 100 delegates theatre style.

Syndicate Rooms 1 and 2

Situated within the East Wing Meeting Centre, these rooms are ideal for meetings catering for up to 20 people theatre style.

Terrace Atrium

A tranquil and spacious breakout area for those attending a conference or meeting in the Grand Ballroom.

KEY

- CONFERENCE AND MEETING ROOMS, BUSINESS CENTRE
- RESTAURANTS, BARS, RECEPTION AND PUBLIC AREAS
- HEALTH AND FITNESS CLUB
- GENTS TOILETS
- LADIES TOILETS
- ACCESSIBLE TOILETS
- LIFTS
- BACK OF HOUSE
- GLASS DOORS
- PARTITION

Terrace Lounge and Bar

Overlooking the gardens and the River Avon, the Lounge and Bar offers an informal area to enjoy a light snack or drink.

Please note, the Terrace Lounge and Bar and Terrace Atrium have been included on both plans as they can be accessed either through the Ballroom or the Riverside Restaurant.

Health and Fitness Club

Do as little or as much as you like in our leisure club, take a dip in the pool, enjoy full use of the facilities including a fully equipped gym, indoor heated pool and dance studio, use of the club is complimentary for all residents.

Harewood Suite

Perfect for large meetings and conferences and situated within the East Wing Meeting Centre, this room can cater for 100 delegates theatre style. The Harewood is fully air-conditioned with natural daylight and can also be combined with the Charlecote to cater for larger groups.

Charlecote Suite

Perfect for large meetings and conferences, this room can cater for 100 delegates theatre style and is fully air-conditioned with natural daylight. It can also be combined with the Harewood to cater for larger groups.

Warwick Suite

A meeting room complete with air-conditioning, this room is ideal for larger meetings and conferences catering for up to 60 delegates theatre style.

Riverside Restaurant

With beautiful views over the River Avon, the Riverside Restaurant offers a great choice of food and is the perfect place to relax and unwind.

ENTIRE GROUND FLOOR PLAN

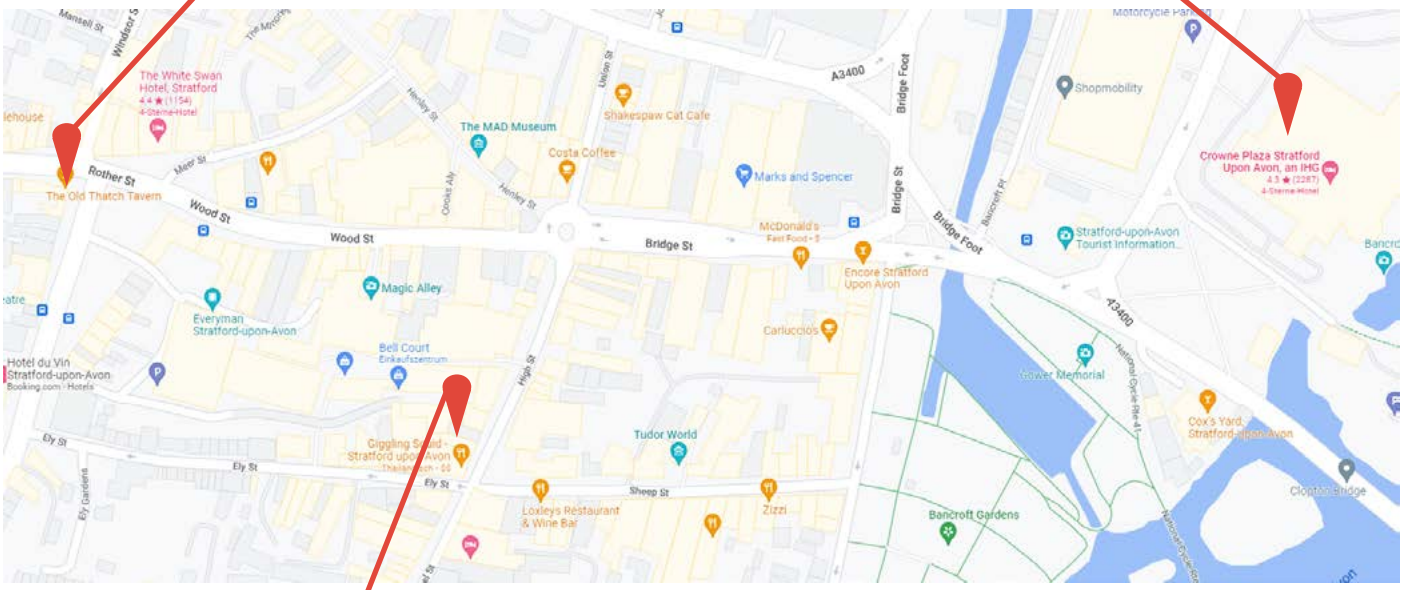
Stadtplan

Citymap

Statford-upon-Avon

Venue
Crown Plaza Hotel

Pub „The Old Thatch Tavern“



Pub „The Garrick Inn“

Der Tagungsort befindet sich südöstlich von Birmingham in der englischen Grafschaft Warwickshire. Die wunderschöne Landschaft der West Midlands ist dünn besiedelt und offeriert Schlösser, mittelalterliche Städte und beeindruckende Landgüter. Das kleine reizvolle Städtchen Stratford-upon-Avon am Rande der Cotswolds zeigt das pittoreske „alte“ England, welches von traditionellen Häusern im Tudor Stil geprägt ist. Weltberühmt geworden ist der Ort durch den Dichter und Dramatiker William Shakespeare, der hier 1564 geboren wurde und lebte. Dieser gab mit dem Ausspruch aus der Tragödie Hamlet „To be or not to be – that's the question“ Inspirationen für den diesjährigen Titel der Jahrestagung.

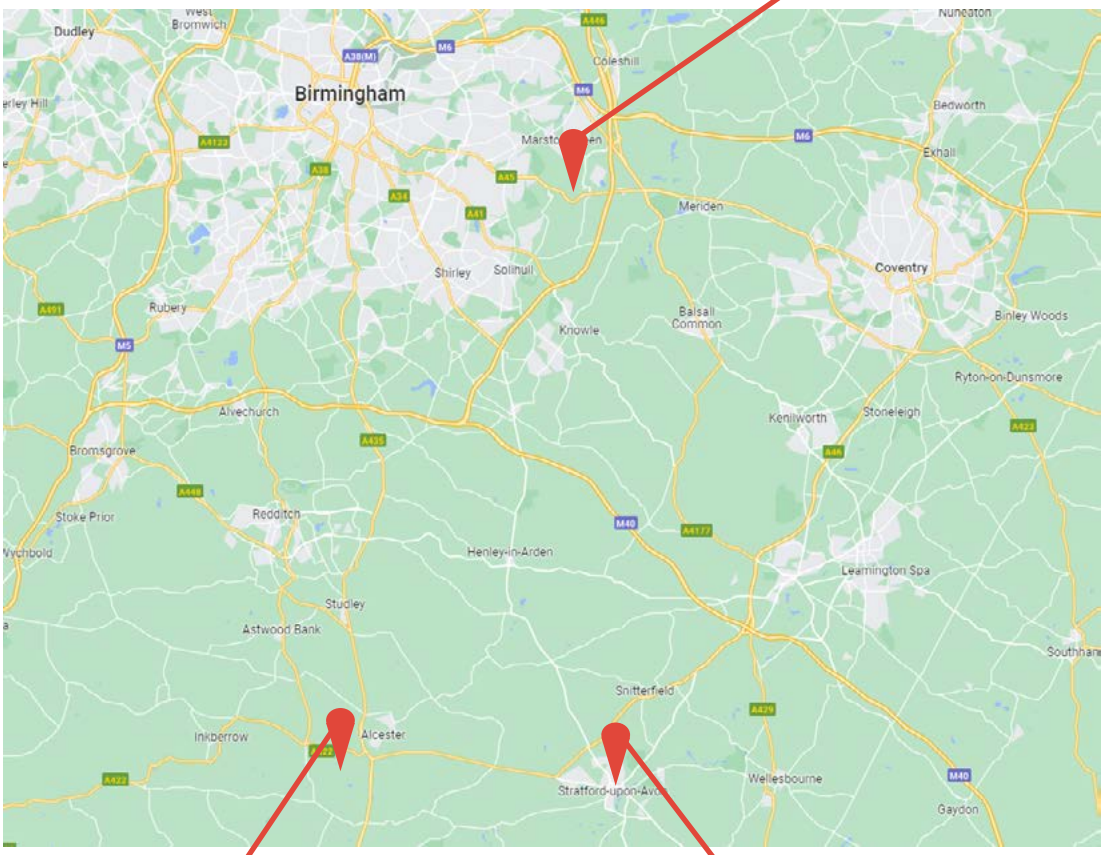
The meeting venue is located southeast of Birmingham in the English county of Warwickshire. The beautiful landscape of the West Midlands is sparsely populated and offers castles, medieval towns and impressive country estates. The small charming town of Stratford-upon-Avon, on the edge of the Cotswolds, shows the picturesque „old“ England, characterized by traditional Tudor style houses. The town became world famous through the poet and playwright William Shakespeare, who was born here in 1564 and also lived here. Shakespeare's quote from the tragedy Hamlet „To be or not to be - that's the question“ inspired this year's title of the annual congress.

Tagungsort

Venue

Stratford-upon-Avon and Surrounding area

Birmingham Airport



Dinner Thursday evening
Ragley Hall

Stratford-upon-Avon
Venue
Hotel Crowne Plaza

Teilnehmer

- Teilnehmer der Jahrestagung
- Teilnehmer der Workshops
- Teilnehmer Begleitprogramm, Golfturnier

Participants

- Participants Annual Congress
- Participants Workshops
- Participants Companion Program, Golf Tournament

Teilnehmer der Jahrestagung

26. Jahrestagung
Thema: „To drill or not to drill - that‘s the question“
Stratford-upon-Avon, UK

Participants Annual Congress

26th Annual Congress
Topic: „To drill or not to drill - that‘s the question“
Stratford-upon-Avon, UK

Participants of Annual Congress 2022

	Surname	First name	Company
1	Acquistapace	Jens	ILF Beratende Ingenieure GmbH
2	Albers	Günter	Bohlen & Doyen Bau GmbH
3	Alcantar	Gerardo	Michels Co. and its affiliates - Michels Trenchless Europe GmbH & Co KG
4	Alikab	Mohammad	LÜBA Leitungsbau GmbH
5	Bak	Marek	GLINIK Drilling Tools
6	Beermann	Steffen	Beermann Bohrtechnik GmbH
7	Beermann	Ewald	Beermann Bohrtechnik GmbH
8	Bell	Dave	Holloway Equipment Sales Ltd.
9	Bernhardt	Kai	Tracto-Technik GmbH & Co. KG
10	Bettendorf	Hubertus	Prime Drilling GmbH
11	Billig	Dan	Sharewell HDD
12	Blania	Judith	Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V (DCA)
13	Blitz	Dirk	Blitzconsult
14	Blok	Hans	Brownline b.v.
15	Blomsma	Fred	Cebo Holland B.V.
16	Brodie	Chris	Gmac Utilities Ltd
17	Brydon	David	NOV (National Oilwell Varco)
18	Buchner	Alexander	SIRIUS-ES Deutschland GmbH

Participants of Annual Congress 2022

	Surname	First name	Company
19	Bunge	Sven	BTW Bohrtec-Teubner Wittenberg GmbH
20	Burk-Fröhlich	Andreas	AMC Europe GmbH
21	Byrne	Steven	Visser & Smit Hanab bv
22	Callihan	Nicole	Tiger Trading, Inc.
23	Cambier	Alexandre	OPTIMUM
24	Camps Querol	Jordi	Catalana de Perforacions S.A.
25	Cavillon	Paul	FOREXI
26	Chirulli	Renzo	Vermeer
27	Christiansen	Niels	Ramboll
28	Clark	Ben	Derrick Equipment Company
29	Clemens	Marc	Prime Horizontal
30	Crebolder	Arnoud	Visser & Smit Hanab bv
31	Czudec	Krzysztof	Heads Sp. Zo.o.
32	Dasenbrock	Bernhard	Dasenbrock Horizontalbohrtechnik GmbH
33	de Groot	Ingrid	Van Leeuwen Sleufloze Technieken
34	de Groot	Arvid	Van Leeuwen Sleufloze Technieken
35	Debicki	Krzysztof	Heads Sp. Zo.o.
36	Deutschmann	Peter	NEPTCO Inc.- Chase Corporation

Participants of Annual Congress 2022

	Surname	First name	Company
37	Dietz	Roger	Digital Control GmbH
38	Donarska	Martha	Delft University of Technology
39	Donié	Christoph	Dr. Donié Geo-Consult GmbH
40	El-Khatib	Ahmad	TenneT TSO GmbH
41	Engelbertz	Karl-Heinz	Blitzconsult
42	Faas	Michel	Prime Horizontal
43	Fengler	Ernst	LMR Drilling GmbH
44	Fiedler	Marco	Herrenknecht AG
45	Filliette	Alexis	Horizontal Drilling International SA (H.D.I.)
46	Forbes	Richard	Cebo Holland B.V.
47	Fratczak	Bartek	Ditch Witch - EMEA
48	Gandard	Francois	OPTIMUM
49	Gardner	Norma	LMR Drilling UK Ltd.
50	Gardner	Barry	LMR Drilling UK Ltd.
51	Goineau-Spangsberg	Cattherine	Orsted
52	Gottschalk	Stefan	SIRIUS-ES Deutschland GmbH
53	Günther	Timo	Otto Schubert GmbH
54	Hambling	Colin	Digital Control GmbH

Participants of Annual Congress 2022

	Surname	First name	Company
55	Harris	Mike	Ditch Witch - EMEA
56	Hartung	Klaus-Dieter	IBZ Neubauer GmbH
57	Henderson	Ross	O'Connor Utilities Ltd
58	Hermsmeier	Mario	Beermann Bohrtechnik GmbH
59	Herrenknecht	Simon	Herrenknecht AG
60	Heß	Lukas	L-Team X-Tools GmbH & Co. KG
61	Himmerich	Jörg	Dr.-Ing. Veenker Ingenieurgesellschaft mbH
62	Hirsch	Julian	Bohlen & Doyen Bau GmbH
63	Holloway	Chris	Ditch Witch - EMEA
64	Huc	Dominique	American Augers, Inc.
65	Huffman	Thorn C.	Tiger Trading, Inc.
66	Iglesias Itó	Isaac	Catalana de Perforacions S.A.
67	Jatzko	Boris	Ditch Witch - EMEA
68	Jensen	Benny	Dantonit A/S
69	Jorgensen	Brian	Ditch Witch - EMEA
70	Kaas	Thorsten	Max Streicher GmbH & Co. KG aA
71	Khemiri	Atef	Horizontal Drilling International SA (H.D.I.)
72	Kiesow	Ralf	Prime Drilling GmbH

Participants of Annual Congress 2022

	Surname	First name	Company
73	Kissling	Franz	Vermeer AG Switzerland
74	Knopf	Oliver	Phrikolat Drilling Specialties GmbH
75	Kreutz	Christoph	Berufsförderungswerk des Rohrleitungsbauverbandes GmbH (brbv)
76	Kriwitzki	Ferenc	Cebo Holland B.V.
77	Kruse	Henk M.G.	Deltares
78	Kuhn	Wolfgang	TransnetBW GmbH
79	Lane-Nott	Patrick	Hypertunnel Ltd.
80	Lang	Sebastian	Bohrservice Rhein-Main Gesellschaft für Horizontalbohrungen mbH
81	Laubach	Nicole	L-Team X-Tools GmbH & Co. KG
82	Laubach	Kira	L-Team X-Tools GmbH & Co. KG
83	Laubach	Horst	L-Team X-Tools GmbH & Co. KG
84	Lauter	Irmhild	Phrikolat Drilling Specialties GmbH
85	Le Moigne	Mickael	SUBTERRA SAS
86	Leeuwestein	Hans	Visser & Smit Hanab bv
87	Lesniak	Rafal	Heads Sp. Zo.o.
88	Leuters	Heinz	Heinz Leuters - LEUTERS CONSULTING
89	Lingenauber	Dan	Tracto-Technik GmbH & Co. KG
90	Lisowski	Adam	Delft University of Technology

Participants of Annual Congress 2022

	Surname	First name	Company
91	Lubberger	Michael	Michels Co. and its affiliates - Michels Trenchless Europe GmbH & Co KG
92	Marschall	Chris	AMC Europe GmbH
93	Matthesen	Seth	Ditch Witch - EMEA
94	Mc Cormack	Martin	Mc Cormack Drilling
95	Mc Nulty	Mike	O'Connor Utilities Ltd
96	McCormack	Greg	Mc Cormack Drilling
97	Mohler	David	Vector Magnetics LLC
98	Mossel	Kor L.	Van Leeuwen Sleufloze Technieken
99	Mossel	Cyriel	Van Leeuwen Sleufloze Technieken
100	Mücke	Timo	Beermann Bohrtechnik GmbH
101	Müller	Corinna	Transco Downhole Drilling Tools GmbH
102	Müller	Dirk	Transco Downhole Drilling Tools GmbH
103	O' Grady	Leam	Inrock International LTD
104	Pedragosa Ollé	Oriol	Catalana de Perforacions S.A.
105	Petiet	Raymond	Vermeer
106	Poeter	Dietmar	Blitzconsult
107	Pratico	Lorenzo	Inrock International LTD
108	Priestley	Jamie	Orsted

Participants of Annual Congress 2022

	Surname	First name	Company
109	Quante	Antje	Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V (DCA)
110	Quante	Dietmar	Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V (DCA)
111	Reinhard	Marco	LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG
112	Rowney	Craig	Inrock International LTD
113	Schenk	Beni	Schenk AG Heldswil
114	Schmidt	Jonas	Open Grid Europe GmbH
115	Schnau	Marc	x-plan schnau engineering
116	Schnau	Fabiola	x-plan schnau engineering
117	Schrinner	René	Tracto-Technik GmbH & Co. KG
118	Schütte	Rainer	Bau-ABC Rostrup
119	Seamans	Elaine	LMR Drilling UK Ltd.
120	Seamans	Jeremy	LMR Drilling UK Ltd.
121	Seraols Grau	Anna	Catalana de Perforacions S.A.
122	Seyrich	André	TenneT TSO GmbH
123	Siebel	Ronald	TenneT TSO GmbH
124	Slavtchev	Filip	GLINIK Drilling Tools
125	Smillie	Chris	International Drilling Services LTD
126	Söker	Henning	AMC Europe GmbH

Participants of Annual Congress 2022

	Surname	First name	Company
127	Steinmetz	Bernd	Ditch Witch - EMEA
128	Stoelinga	Jorn	LMR Drilling GmbH
129	Stone	Scott	Michels Co. and its affiliates - Michels Trenchless Europe GmbH & Co KG
130	Swarthout	Elliott	Vector Magnetics LLC
131	Sylvia	Karen	NEPTCO Inc.- Chase Corporation
132	Sylvia	Joe	NEPTCO Inc.- Chase Corporation
133	Tabeling	Ansgar	Dasenbrock Horizontalbohrtechnik GmbH
134	Teubner	Joachim	BTW Bohrtec-Teubner Wittenberg GmbH
135	Tinkler	Simon	Brownline b.v.
136	Valdix	Boris	bi-Umweltbau
137	van Boekel	Jos	Bofram Techniek BV
138	Van de Weghe	Bjorn	Digital Control GmbH
139	Vergouwe	Peter	Vermeer
140	VUILLE	LYDIE	FOREXI
141	Wahl	Roger	Tracto-Technik GmbH & Co. KG
142	Warkotz-Gruber	Marco	BKP Berolina Polyester GmbH & Co. KG
143	Willemsen	Corné	SiteTec B.V.
144	Worth	James	Visser & Smit Hanab bv

Participants of Annual Congress 2022

	Surname	First name	Company
145	Wurm	Sebastian	Prime Drilling GmbH
146	Zevalkink	Elsedien	SiteTec B.V.

Teilnehmer Workshop 1A

Thema: Die Rolle der Bohrspülung im Bohrloch
Leitung: Marc Schnau, DCA-Vizepräsident
Stefan Gottschalk, SIRIUS ES Deutschland GmbH
Ferenc Kriwitzki, Cebo/Baroid IDP
Raum: Blenheim suite
Sprache: Deutsch

Participants Workshop 1A

Topic: The role of drilling mud in the borehole
Leader: Marc Schnau, DCA-Vice-President
Stefan Gottschalk, SIRIUS ES Deutschland GmbH
Ferenc Kriwitzki, Cebo/Baroid IDP
Room: Blenheim suite
Language: German

Participants of Annual Congress 2022 - Workshop 1A

	Surname	First name	Company
1	Acquistapace	Jens	ILF Beratende Ingenieure GmbH
2	Beermann	Steffen	Beermann Bohrtechnik GmbH
3	Blomsma	Fred	Cebo Holland B.V.
4	Crebolder	Arnoud	Visser & Smit Hanab bv
5	Donié	Christoph	Dr. Donié Geo-Consult GmbH
6	Engelbertz	Karl-Heinz	Blitzconsult
7	Gottschalk	Stefan	SIRIUS-ES Deutschland GmbH
8	Günther	Timo	Otto Schubert GmbH
9	Heß	Lukas	L-Team X-Tools GmbH & Co. KG
10	Kissling	Franz	Vermeer AG Switzerland
11	Kreutz	Christoph	Berufsförderungswerk des Rohrleitungsbauverbandes GmbH (brbv)
12	Kriwitzki	Ferenc	Cebo Holland B.V.
13	Lang	Sebastian	Bohrservice Rhein-Main Gesellschaft für Horizontalbohrungen mbH
14	Laubach	Horst	L-Team X-Tools GmbH & Co. KG
15	Lauter	Irmhild	Phrikolat Drilling Specialties GmbH
16	McCormack	Greg	Mc Cormack Drilling
17	Müller	Dirk	Transco Downhole Drilling Tools GmbH
18	Poeter	Dietmar	Blitzconsult

Participants of Annual Congress 2022 - Workshop 1A

	Surname	First name	Company
19	Schnau	Marc	x-plan schnau engineering
20	Schrinner	René	Tracto-Technik GmbH & Co. KG
21	Schütte	Rainer	Bau-ABC Rostrup
22	Steinmetz	Bernd	Ditch Witch - EMEA
23	Tabeling	Ansgar	Dasenbrock Horizontalbohrtechnik GmbH
24	Teubner	Joachim	BTW Bohrtec-Teubner Wittenberg GmbH
25	Valdix	Boris	bi-Umweltbau

Teilnehmer Workshop 1B

Thema: Die Rolle der Bohrspülung im Bohrloch
Leitung: Marco Reinard, DCA-Vizepräsident
Henning Söker, AMC Europe GmbH
Krzysztof Dębicki, Heads Sp. Zo.o.,
François Gandard, Optimum
Raum: Packwood suite
Sprache: Englisch

Participants Workshop 1B

Topic: The role of drilling mud in the borehole
Leader: Marco Reinard, DCA-Vice-President
Henning Söker, AMC Europe GmbH
Krzysztof Dębicki, Heads Sp. Zo.o.,
François Gandard, Optimum
Room: Packwood suite
Language: English

Participants of Annual Congress 2022 - Workshop 1B

	Surname	First name	Company
1	Bak	Marek	GLINIK Drilling Tools
2	Beermann	Ewald	Beermann Bohrtechnik GmbH
3	Bell	Dave	Holloway Equipment Sales Ltd.
4	Buchner	Alexander	SIRIUS-ES Deutschland GmbH
5	Burk-Fröhlich	Andreas	AMC Europe GmbH
6	Byrne	Steven	Visser & Smit Hanab bv
7	Camps Querol	Jordi	Catalana de Perforacions S.A.
8	Chirulli	Renzo	Vermeer
9	Czudec	Krzysztof	Heads Sp. Zo.o.
10	de Groot	Arvid	Van Leeuwen Sleufloze Technieken
11	Debicki	Krzysztof	Heads Sp. Zo.o.
12	Deutschmann	Peter	NEPTCO Inc.- Chase Corporation
13	Fiedler	Marco	Herrenknecht AG
14	Filliette	Alexis	Horizontal Drilling International SA (H.D.I.)
15	Forbes	Richard	Cebo Holland B.V.
16	Gandard	Francois	OPTIMUM
17	Goineau-Spangsberg	Cattherine	Orsted
18	Harris	Mike	Ditch Witch - EMEA

Participants of Annual Congress 2022 - Workshop 1B

	Surname	First name	Company
19	Herrenknecht	Simon	Herrenknecht AG
20	Huc	Dominique	American Augers, Inc.
21	Iglesias Itó	Isaac	Catalana de Perforacions S.A.
22	Jorgensen	Brian	Ditch Witch - EMEA
23	Lesniak	Rafal	Heads Sp. Zo.o.
24	Lingenauber	Dan	Tracto-Technik GmbH & Co. KG
25	Marschall	Chris	AMC Europe GmbH
26	Matthesen	Seth	Ditch Witch - EMEA
27	Mc Nulty	Mike	O'Connor Utilities Ltd
28	Petiet	Raymond	Vermeer
29	Priestley	Jamie	Orsted
30	Reinhard	Marco	LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG
31	Seraols Grau	Anna	Catalana de Perforacions S.A.
32	Slavtchev	Filip	GLINIK Drilling Tools
33	Söker	Henning	AMC Europe GmbH
34	Stone	Scott	Michels Co. and its affiliates - Michels Trenchless Europe GmbH & Co KG
35	Sylvia	Joe	NEPTCO Inc.- Chase Corporation
36	van Boekel	Jos	Bofram Techniek BV

Participants of Annual Congress 2022 - Workshop 1B

	Surname	First name	Company
37	VUILLE	LYDIE	FOREXI
38	Wahl	Roger	Tracto-Technik GmbH & Co. KG
39	Willemsen	Corné	SiteTec B.V.
40	Worth	James	Visser & Smit Hanab bv
41	Zevalkink	Elsedien	SiteTec B.V.

Teilnehmer Workshop 2A

Thema: Genauigkeit bei HDD-Bohrungen
Leitung: Ronald Siebel, DCA-Vorstandsmitglied
Raum: Charlecote suite
Sprache: Deutsch

Participants Workshop 2A

Topic: Accuracy in HDD-Drillings
Leader: Ronald Siebel, DCA-Board Member
Room: Charlecote suite
Language: German

Participants of Annual Congress 2022 - Workshop 2A

	Surname	First name	Company
1	Albers	Günter	Bohlen & Doyen Bau GmbH
2	Alcantar	Gerardo	Michels Co. and its affiliates - Michels Trenchless Europe GmbH & Co KG
3	Bernhardt	Kai	Tracto-Technik GmbH & Co. KG
4	Bettendorf	Hubertus	Prime Drilling GmbH
5	Blitz	Dirk	Blitzconsult
6	Bunge	Sven	BTW Bohrtec-Teubner Wittenberg GmbH
7	Dasenbrock	Bernhard	Dasenbrock Horizontalbohrtechnik GmbH
8	Dietz	Roger	Digital Control GmbH
9	Faas	Michel	Prime Horizontal
10	Fengler	Ernst	LMR Drilling GmbH
11	Hartung	Klaus-Dieter	IBZ Neubauer GmbH
12	Hermsmeier	Mario	Beermann Bohrtechnik GmbH
13	Hirsch	Julian	Bohlen & Doyen Bau GmbH
14	Jatzko	Boris	Ditch Witch - EMEA
15	Jensen	Benny	Dantonit A/S
16	Kaas	Thorsten	Max Streicher GmbH & Co. KG aA
17	Kiesow	Ralf	Prime Drilling GmbH
18	Knopf	Oliver	Phrikolat Drilling Specialties GmbH

Participants of Annual Congress 2022 - Workshop 2A

	Surname	First name	Company
19	Kuhn	Wolfgang	TransnetBW GmbH
20	Lubberger	Michael	Michels Co. and its affiliates - Michels Trenchless Europe GmbH & Co KG
21	Mc Cormack	Martin	Mc Cormack Drilling
22	Schenk	Beni	Schenk AG Heldswil
23	Schmidt	Jonas	Open Grid Europe GmbH
24	Schnau	Fabiola	x-plan schnau engineering
25	Seyrich	André	TenneT TSO GmbH
26	Siebel	Ronald	TenneT TSO GmbH
27	Tinkler	Simon	Brownline b.v.
28	Warkotz-Gruber	Marco	BKP Berolina Polyester GmbH & Co. KG
29	Wurm	Sebastian	Prime Drilling GmbH

Teilnehmer Workshop 2B

Thema: Genauigkeit bei HDD-Bohrungen
Leitung: Jörg Himmerich, DCA-Vorstandsmitglied
Raum: Harewood suite
Sprache: Englisch

Participants Workshop 2B

Topic: Mud and cuttings - disposal and recycling
Leader: Jörg Himmerich, DCA-Board Member
Room: Harewood suite
Language: English

Participants of Annual Congress 2022 - Workshop 2B

	Surname	First name	Company
1	Alikab	Mohammad	LÜBA Leitungsbau GmbH
2	Billig	Dan	Sharewell HDD
3	Blok	Hans	Brownline b.v.
4	Brodie	Chris	Gmac Utilities Ltd
5	Brydon	David	NOV (National Oilwell Varco)
6	Cambier	Alexandre	OPTIMUM
7	Cavillon	Paul	FOREXI
8	Christiansen	Niels	Ramboll
9	Clark	Ben	Derrick Equipment Company
10	Clemens	Marc	Prime Horizontal
11	El-Khatib	Ahmad	TenneT TSO GmbH
12	Ferris	Sean	Energienet Gas Transmission
13	Fratczak	Bartek	Ditch Witch - EMEA
14	Gardner	Barry	LMR Drilling UK Ltd.
15	Hambling	Colin	Digital Control GmbH
16	Henderson	Ross	O'Connor Utilities Ltd
17	Himmerich	Jörg	Dr.-Ing. Veenker Ingenieurgesellschaft mbH
18	Holloway	Chris	Ditch Witch - EMEA

Participants of Annual Congress 2022 - Workshop 2B

	Surname	First name	Company
19	Huffman	Thorn C.	Tiger Trading, Inc.
20	Khemiri	Atef	Horizontal Drilling International SA (H.D.I.)
21	Kruse	Henk M.G.	Deltares
22	Lane-Nott	Patrick	Hypertunnel Ltd.
23	Le Moigne	Mickael	SUBTERRA SAS
24	Leeuwestein	Hans	Visser & Smit Hanab bv
25	Lisowski	Adam	Delft University of Technology
26	Mohler	David	Vector Magnetics LLC
27	Mossel	Kor L.	Van Leeuwen Sleufloze Technieken
28	Mücke	Timo	Beermann Bohrtechnik GmbH
29	O' Grady	Leam	Inrock International LTD
30	Pedragosa Ollé	Oriol	Catalana de Perforacions S.A.
31	Pratico	Lorenzo	Inrock International LTD
32	Rowney	Craig	Inrock International LTD
33	Seamans	Jeremy	LMR Drilling UK Ltd.
34	Smillie	Chris	International Drilling Services LTD
35	Stoelinga	Jorn	LMR Drilling GmbH
36	Swarthout	Elliott	Vector Magnetics LLC

Participants of Annual Congress 2022 - Workshop 2B

	Surname	First name	Company
37	Van de Weghe	Bjorn	Digital Control GmbH
38	van Heyghen	Nicolas	SUBTERRA SAS
39	Vergouwe	Peter	Vermeer

Teilnehmer Begleitprogramm

- Tagestour
- Golfturnier

Participants Companion Program

- Full day Tour
- Golf Tournament

Drilling Contractors Association (DCA-Europe)
Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V.
Association des Entrepreneurs de Forage Dirigé

Participants of Annual Congress 2022 - Ganztägige Tour Cotsworlds

	Surname	First name	Company
1	Callihan	Nicole	Tiger Trading, Inc.
2	de Groot	Ingrid	Van Leeuwen Sleufloze Technieken
3	Donarska	Martha	Delft University of Technology
4	Gardner	Norma	LMR Drilling UK Ltd.
5	Laubach	Kira	L-Team X-Tools GmbH & Co. KG
6	Laubach	Nicole	L-Team X-Tools GmbH & Co. KG
7	Mossel	Cyriel	Van Leeuwen Sleufloze Technieken
8	Müller	Corinna	Transco Downhole Drilling Tools GmbH
9	Quante	Antje	Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V (DCA)
10	Seamans	Elaine	LMR Drilling UK Ltd.
11	Sylvia	Karen	NEPTCO Inc.- Chase Corporation

Drilling Contractors Association (DCA-Europe)
Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V.
Association des Entrepreneurs de Forage Dirigé

Participants of Annual Congress 2022 - Golfturnier

	Surname	First name	Company
1	Brydon	David	NOV (National Oilwell Varco)
2	Priestley	Jamie	Orsted
3	Seamans	Jeremy	LMR Drilling UK Ltd.

Vorträge

- Begrüßung
- Vorträge Donnerstag, 06. Oktober 2022
- Vorträge Freitag, 07. Oktober 2022

Lectures

- Welcome
- Lectures Thursday, 06th October 2022
- Lectures Friday, 07th October 2022

Begrüßung

Donnerstag, 06. Oktober 2022, 09:00 Uhr

Vortragender: Dipl.-Geol. Dietmar Quante
DCA Europe, Geschäftsführer

Welcome

Thursday, 06th October 2022, 09:00 am

Speaker: Dipl.-Geol. Dietmar Quante
DCA Europe, Executive Secretary

Begrüßung

Donnerstag, 06. Oktober 2022, 09:00 Uhr

Welcome

Thursday, 6th October 2022, 09:00 am

Sehr geehrter Herr Präsident,
meine sehr verehrten Damen und Herren,
Ladies and Gentlemen,

ich möchte Sie alle recht herzlich zur 26. Jahrestagung des Verbandes Güteschutz Horizontalbohrungen e.V. (DCA) hier in Stratford-upon-Avon, im Vereinigten Königreich begrüßen.

Brexit, Covid-19-Pandemie, Hochwasserkatastrophe im Herzen Europas, Russischer Angriffskrieg in der Ukraine, explodierende Preise auf dem Energiemarkt, fortschreitender Klimawandel und nun noch der Tod der omnipräsenten Queen Elisabeth II, die Liste mit den negativen Schlagzeilen wird länger und länger und manchmal fragt man sich, was als nächstes auf uns zukommen wird.

Nichts desto trotz freue ich mich sehr, dass trotz alledem so viele Mitglieder und Freunde des DCA der Einladung des Verbandes gefolgt sind, um hier in Stratford-upon-Avon, der Geburtsstadt des englischen Dramatikers, Lyrikers und Schauspielers William Shakespeare, wieder gemeinsam über Themen rund um die HDD-Technik zu diskutieren, zu fachsimpeln und sich im Rahmen der DCA-Familie auszutauschen.

Im Namen des Vorstandes des DCA möchte ich mich daher recht herzlich bei Ihnen allen für Ihr Kommen und das große Interesse an diesem europäischen Fachkongress der HDD-Technik bedanken!

Nachdem der DCA 2012 in Cambridge zum ersten Mal Gast in der UK war, fiel nun die Wahl des Tagungsortes auf Stratford-upon-Avon in der englischen Grafschaft Warwickshire. Die Grafschaft Warwickshire in den West Midlands, einer dünn besiedelten Landschaft südwestlich von Birmingham und Coventry präsentiert Schlösser, mittelalterliche Städte und beeindruckende Landgüter. Diese Region im Herzen Englands auch Cotswolds genannt, ist vom pittoresken „alten“ England geprägt. Weltberühmt geworden ist der Ort Stratford-upon-Avon wie bereits erwähnt durch den Dichter und Dramatiker William Shakespeare, der hier 1564 geboren wurde und in diesem Ort auch starb. Jedes Jahr kommen Millionen von Besuchern in den kleinen Ort, um das Lebensumfeld Shakespeares zu besichtigen.

Die Entscheidung, trotz erfolgtem Brexit und den damit verbundenen Neuerungen für EU-Bürger, diese Tagung auf der britischen Insel durchzuführen, ist letztendlich auch der positiven Entwicklung der Mitgliedersituation des DCA in der UK geschuldet. Seit 2020 konnten nicht zuletzt

Dear Mr. President,
Ladies and Gentlemen,

I would like to welcome you all to the 26th Annual Congress of the Drilling Contractors Association (DCA-Europe) here in Stratford-upon-Avon, in the United Kingdom.

Brexit, Covid 19 pandemic, flood disaster in the heart of Europe, Russian war of aggression in Ukraine, skyrocketing prices in the energy market, advancing climate change and now the death of the omnipresent Queen Elizabeth II, the list of negative headlines gets longer and longer and sometimes you wonder what will come next.

Nevertheless, I am very pleased that despite all this, so many members and friends of the DCA have accepted the invitation of the association to come here to Stratford-upon-Avon, the birthplace of the English playwright, poet and actor William Shakespeare, to once again discuss topics related to HDD technology, to talk shop and to exchange ideas within the DCA family.

On behalf of the DCA Board, I would like to thank you all for coming and for your great interest in this European HDD technology congress!

After the DCA was a guest in the UK for the first time in 2012 in Cambridge, the choice of venue now fell on Stratford-upon-Avon in the English county of Warwickshire. The county of Warwickshire in the West Midlands, a sparsely populated landscape southwest of Birmingham and Coventry, presents castles, medieval towns and impressive country estates. This region in the heart of Eng-

durch die hervorragende Arbeit von DCA-Repräsentant Scott Stone, Fa. Michels mittlerweile zehn Firmen aus der UK für den DCA gewonnen werden. Auf dieser Grundlage war es mehr als verständlich, die Tagung nunmehr zum zweiten Male in der noch jungen Geschichte des DCA auf die britische Insel zu vergeben. Lieber Scott, an dieser Stelle gilt dir ein herzliches Dankeschön für deinen Einsatz für den DCA. Ich denke, es ist für Mitgliedsfirmen von großer Bedeutung, im eigenen Land einen direkten Kontakt zum DCA zu haben. Dies gilt auch in gleicher Weise für unsere Mitglieder in Italien, Spanien und Frankreich sowie Skandinavien, in denen ebenfalls direkte Kontakte zu den Firmen bestehen. Herzlichen Dank für die bisher von den DCA-Repräsentanten geleistete Unterstützung des DCA!

Eine Veranstaltung in dieser Größenordnung und in Zeiten exorbitanter Kostensteigerungen ist nur zu stemmen, wenn von Seiten der Mitglieder auch stetig finanzielle Unterstützung geleistet wird. An dieser Stelle möchte ich mich im Namen des Vorstandes auch ganz herzlich bei unseren diesjährigen Sponsoren bedanken. Der DCA hatte im Vorfeld der Tagung ein neues Sponsoring-Programm aufgestellt und für die Bereiche Kommunikation, Networking und Social-Program jeweils Gold-, Silber- und Bronze-Sponsoren gesucht.

Der Dank gilt in erster Linie den exklusiv Gold-Sponsoren:

- Fa. Michels für den Bereich Networking
- Fa. Ditch Witch EMEA für den Bereich Communication
- und der Fa. Beermann für den Bereich Social Programm

Darüber hinaus möchte ich mich auch im Besonderen bei der Fa. Vermeer bedanken, die es sich nicht nehmen ließ, als zweifacher Silbersponsor Networking das Sponsoring für das gestrige Abendessen zu übernehmen. Herzlichen Dank dafür!

„To drill or not to drill – that's the question", dies ist das Motto der diesjährigen Tagung!

Herzlich begrüßen möchte ich alle Vortragenden des diesjährigen Kongresses, stellvertretend hierzu begrüße ich unseren Gastredner Herrn Heinz Leuters, erfolgreicher Unternehmer, erfahrener Pilot und zertifizierter Executive Coach aus Münster, der den Kongress mit einem spannenden Vortrag zum Thema „DON'T F**K UP THE LANDING", Mastering risks when they occur – Making situation-specific decisions eröffnen wird. Ich freue mich sehr, dass wir Sie als Vortragenden für unsere Tagung hier in Stratford-upon-Avon gewinnen konnten. Herzlich willkommen Herr Leuters!

Nach der Kaffeepause wird Frau Catherine Goineau Spangsberg von der Fa. Ortsed in ihrem Vortrag einen Ausblick auf die Offshore-Windenergie - Chancen und Risiken für die Lieferketten auf der Grundlage des britischen/EU-Marktes - geben. Frau Goineau Spangsberg, eben-

land, also called the Cotswolds, is characterised by the picturesque „old" England. As already mentioned, Stratford-upon-Avon became world famous through the poet and playwright William Shakespeare, who was born here in 1564 and also died in this place. Every year, millions of visitors come to the small town to see Shakespeare's living environment.

The decision to hold this congress on the British Isle despite Brexit and the associated changes for EU citizens is ultimately also due to the positive development of the DCA membership situation in the UK. Since 2020, not least due to the excellent work of DCA representative Scott Stone, Michels, ten companies from the UK have been won for the DCA. On this basis, it was more than understandable to hold the congress on the British Isle for the second time in the still young history of the DCA. Dear Scott, I would like to take this opportunity to thank you for your commitment to the DCA. I think it is very important for member companies to have direct contact with the DCA in their own country. This also applies in the same way to our members in Italy, Spain and France as well as Scandinavia, where there are also direct contacts to the companies. Many thanks for the support given to the DCA by the DCA representatives so far!

An event of this magnitude and in times of exorbitant cost increases can only be managed if there is constant financial support from the members. At this point, I would like to express my sincere thanks to this year's sponsors on behalf of the Board. The DCA had set up a new sponsoring programme in the run-up to the congress and was looking for gold, silver and bronze sponsors for the areas of communication, networking and social programme.

First and foremost, thanks go to the exclusive Gold Sponsors:

- Michels for the networking area
- Ditch Witch EMEA for the area of Communication
- and Beermann for the social programme

Furthermore, I would like to thank Vermeer in particular for sponsoring yesterday's dinner as a two-time silver sponsor for networking. Many thanks for that!
„To drill or not to drill – that's the question", this is the motto of this year's congress!
I would like to extend a warm welcome to all the speakers at this year's congress, including our guest speaker Mr Heinz Leuters, successful entrepreneur, experienced pilot and certified executive coach from Münster, who will open the congress with an exciting talk on „DON'T F**K UP THE LANDING", Mastering risks when they occur - Making situation-specific decisions. I am very pleased that we were able to win you as a speaker for our congress here in Stratford-upon-Avon. Welcome Mr Leuters!

After the coffee break, Ms Catherine Goineau Spangsberg from Orsted will give an outlook on offshore wind energy - opportunities and risks for supply chains based on the UK/EU market. Ms Goineau Spangsberg, also welcome! Following this presentation, Patrick Lane-Nott - Director of

falls herzlich willkommen! Im Anschluss an diesen Vortrag wird Patrick Lane-Nott - Director of Engineering, der Firma HyperTunnel Ltd. aus der UK zum Thema “Swarm Robotics” im Tiefbau geben. Herr Patrick Lane-Nott ebenfalls herzlich willkommen!

Herzlich begrüßen möchte ich weiterhin auch alle Mitglieder des DCA, wie in jedem Jahr ganz besonders natürlich unsere neuen Mitglieder. Herzlich willkommen im Kreise der DCA-Familie!

Weiterhin möchte ich alle Gäste begrüßen, die die Tagung in Stratford-upon-Avon zum Anlass genommen haben, sich hier über Neuerungen in der HDD-Technik zu informieren und die Möglichkeit nutzen wollen, neue Kontakte in der Industrie zu knüpfen. Auch Sie möchte ich herzlich willkommen heißen!

Am heutigen Nachmittag finden analog zu den letzten Tagungen in Krakau und Königswinter zwei Workshops statt. Der Workshop 1 wird sich dem Thema „Die Rolle der Bohrspülung im Bohrloch“ widmen. Ziel des Workshops ist es, Kenntnisse und Verständnis rundum das Thema „Bohrspülung“ zu verbessern und deren Wichtigkeit für den Erfolg einer HDD-Bohrung aufzuzeigen. Der Workshop 2 wird sich mit dem Thema „Genauigkeit bei HDD-Bohrungen“ beschäftigen. Die Genauigkeit einer gesteuerten Horizontalbohrung ist eines der wichtigsten Qualitätsmerkmale dieser geschlossenen Bauweise. Schließlich soll die Bohrung mit größtmöglicher Genauigkeit entlang einer geplanten Bohrlinie unterschiedlicher Länge erstellt und der gewünschte Zielpunkt erreicht werden. In dem Workshop sollen die Aspekte, die im Zusammenhang mit diesem Thema eine Rolle spielen, näher betrachtet werden.

Für beide Workshops sind jeweils eine deutschsprachige und eine englischsprachige Gruppe eingerichtet worden. Die Federführung im Workshop 1 erfolgt durch unseren Vizepräsidenten Marco Reinhard und DCA-Mitglied Stefan Gottschalk von der Fa. SIRIUS ES Deutschland GmbH. Dem Workshop 2 stehen die Vorstandsmitglieder Ronald Siebel und Jörg Himmerich vor. Die Ergebnisse der Workshops werden dann im Rahmen der HDD-Vorträge am Freitag allen Teilnehmern zusammenfassend vorgestellt.

Am heutigen Abend findet die Festveranstaltung im altehrwürdigen Herrenhaus Ragley Hall ca. 20 Autominuten westlich von Stratford-upon-Avon statt. Am morgigen Freitag finden dann wie gewohnt Vorträge zu aktuellen HDD-Projekten und zu weiteren Themen im Umfeld der Branche statt. Die ersten beiden Vorträge werden von zwei langjährigen Mitgliedern des DCA gehalten. Beginnen wird René Schrinner, von der Fa. Tracto-Technik, der zum Projekt Felsbohrung der Extreme - Gewinnung von Kupfer und Nickel in Finnland berichten wird. Im Anschluss folgt dann ein Gemeinschaftsvortrag von Renzo Chirulli, Vermeer und Thorsten Kaas, Max Streicher GmbH & Co. KG zum Thema Plug & Drill - Die vollelektrische HDD-Baustelle.

Nach einem kurzen Rückblick zu den Workshops finden weitere Vorträge von Ronald Siebel, TenneT Offshore Engineering, HyperTunnel Ltd. from the UK will talk about „Swarm Robotics“ in civil engineering. Mr Patrick Lane-Nott is also very welcome!

I would also like to extend a warm welcome to all members of the DCA, especially of course to our new members, as is the case every year. Welcome to the DCA family!

I would also like to welcome all guests who have taken the opportunity of the congress in Stratford-upon-Avon to inform themselves about innovations in HDD technology and to use the opportunity to make new contacts in the industry. I would also like to extend a warm welcome to you!

This afternoon, analogous to the last congresses in Krakow and Königswinter, two workshops will take place. Workshop 1 will be dedicated to the topic „The role of drilling mud in the borehole“. The aim of the workshop is to improve knowledge and understanding of the topic „drilling mud“ and to demonstrate its importance to the success of an HDD drilling. Workshop 2 will deal with the topic „Accuracy in HDD-drillings“. The accuracy of a horizontal directional drilling is one of the most important quality features of this trenchless contstruction. After all, the drilling is to be done with the greatest possible accuracy along a planned drilling line of different length and the desired target point is to be reached. The workshop will take a closer look at the aspects that play a role in connection with this topic.

A German-speaking and an English-speaking group have been set up for both workshops. Workshop 1 will be led by our Vice President Marco Reinhard and DCA member Stefan Gottschalk from SIRIUS ES Deutschland GmbH. Workshop 2 will be chaired by Board members Ronald Siebel and Jörg Himmerich. The results of the workshops will then be summarised and presented to all participants during the HDD lectures on Friday.

This evening, the festive event will take place at the venerable Ragley Hall, about 20 minutes by car west of Stratford-upon-Avon. Tomorrow, Friday, there will be the usual lectures on current HDD projects and other topics related to the industry. The first two lectures will be given by two long-standing members of the DCA. René Schrinner from Tracto-Technik will start with a report on the project Rock Drilling of the Extremes - Extraction of Copper and Nickel in Finland. This will be followed by a joint presentation by Renzo Chirulli, Vermeer and Thorsten Kaas, Max Streicher GmbH & Co. KG on the subject of Plug & Drill - The fully electric HDD Jobsite.

After a short review of the workshops, further presentations will be given by Ronald Siebel, TenneT Offshore GmbH on the topic „HDD in the context of the energy transition - the cost of higher expansion targets“, by Chris Brodie from GMac Utilities Ltd. on the project „Tulloch – Watermains Upgrade UTX, Oban, Western Highlands in Scotland“ and last but not least by Lydie VUILLE, Forexi on the topic „Horizontal Directional Drilling: Feedback on the Scorff and Argens drillings - An environmentally ambitious choice“.

GmbH zum Themenkomplex „HDD im Kontext der Energiewende - Der Preis der höheren Ausbauziele“, von Chris Brodie von der Fa. GMac Utilities Ltd. zum Projekt „Tulloch - Modernisierung des Wassernetzes UTX, Oban, Western Highlands in Schottland“ und last but not least von Lydie VUILLE, Forexi zum Thema „Feedback zu den Scorff- und Argens-Bohrungen - Eine ökologisch ambitionierte Wahl“ statt.

Wir hoffen abschließend mit den vorgestellten Vorträgen und den Workshops wieder ein attraktives, abwechslungsreiches Programm für Sie zusammengestellt zu haben und wünschen Ihnen und uns nun interessante und fachlich hochkarätige Vorträge, offene und kritische Diskussionen und einen unvergesslichen Aufenthalt im geschichtsträchtigen Ort Stratford-upon-Avon.

In conclusion, we hope that we have once again put together an attractive and varied programme for you with the lectures and workshops presented and now wish you and us interesting and top-class lectures, open and critical discussions and an unforgettable stay in Stratford-upon-Avon, a place steeped in history.

Dipl.-Geol. Dietmar Quante
DCA - Executive Secretary

Begrüßung

Donnerstag, 06. Oktober 2022, 09:15 Uhr

Vortragender: Jorn Stoelinga B.Sc.
DCA Europe, Präsident
LMR Drilling GmbH

Welcome

Thursday, 06th October 2022, 09:15 am

Speaker: Jorn Stoelinga B.Sc.
DCA Europe, President
LMR Drilling GmbH

Begrüßung

Donnerstag, 06. Oktober 2022, 09:15 Uhr

Meine sehr geehrten Damen und Herren,

ich bin wirklich froh, dass ich Sie alle hier in Stratford-upon-Avon wieder persönlich begrüßen kann, trotz aller Schwierigkeiten, mit denen wir konfrontiert sind. Begegnungen mit Menschen verschiedener Nationen und Kulturen lassen uns erkennen, dass Menschen im Grunde doch alle gleich sind, wobei das gemeinsame Essen und Trinken sehr viel sinnvoller ist als z.B. Kriegsführung zu betreiben.
Seit dem Brexit brauchen wir als Besucher aus dem Ausland plötzlich einen Reisepass für die Einreise nach Großbritannien. Was ist es doch für ein Segen, in einem vereinten Europa zu leben, in dem man so einfach ohne Grenzkontrollen reisen kann, wo in den meisten Ländern mit der gleichen Währung bezahlt werden kann und es nicht viel Bürokratie gibt, um seine Geräte und Anlagen über die Grenze zu bringen. Der zollfreie Einkauf am Flughafen kann jedoch auch mal ganz nett sein. Uns vom DCA ist es egal, welcher Nationalität jemand angehört, bei uns gibt es keine Grenzen und viele unserer Mitglieder sind international tätig oder kaufen Anlagen oder Gerätschaften über Grenzen hinweg.

Dietmar hat die Referenten für diesen Kongress bereits vorgestellt, und es versprechen zwei sehr interessante Tage zu werden. Wie jedes Jahr hat der Vorstand auf verschiedene Weise dazu aufgerufen, interessante Vorträge für diesen Kongress einzureichen, und wie in den meisten Jahren hielt sich die Resonanz zunächst in Grenzen. Bitte denken Sie daran, dass der DCA nicht nur den Mitgliedern dient, sondern auch auf die Unterstützung der Mitglieder angewiesen ist. Sie alle können diesen Kongress nutzen, um den besten Unternehmen der Branche zu zeigen, was Sie geleistet haben. Dabei muss es gar nicht immer um große Bohrprojekte gehen. Für diejenigen, die es gewohnt sind, die notwendigen Bohrgeräte auf 15 großen LKWs zur Baustelle zu transportieren, kann es eindrucksvoll sein, wie ein 3-Tonnen-Rig mitsamt Spülungssystem, Werkzeugen, Geräten, Kaffeemaschine usw. in einen LKW passt. Das Ganze ist in rund 45 Minuten aufgebaut und die Pilotbohrung vor dem Mittagessen fertiggestellt. Dies ist verblüffend und sicherlich auch eine Präsentation wert!
Die Stadtführung und der Kneipenbesuch gestern sowie das Abendessen und einige Stunden in der Bar waren schon großartig. Ich bin mir sicher, dass wir heute wieder einen sehr schönen Abend haben werden, aber bitte vergessen Sie nicht, dass es morgen früh noch weitere interessante Vorträge gibt.
Unser traditionelles Golfturnier ist für morgen Nachmittag geplant. Es wurde bislang immer von Herrn Gerd Paulisch organisiert, der fast von Beginn an Mitglied im DCA war.

Welcome

Donnerstag, 6th October 2022, 09:15 am

Ladies and gentlemen,

I am really glad I can welcome you all here in Stratford-upon-Avon again in person, despite of all the difficulties we are facing. Meeting people of various nations and cultures will only help us all to understand that people are in the basis all the same, and wining and dining together is much more fun than e.g. killing each other.
Since Brexit, we, as overseas visitors suddenly need an actual passport to enter Great Britain. That makes us realise what a blessing it is to be in a united Europe, where you can travel so easily without border control, have one currency in a majority of the countries and it does not require a lot of paper to get your equipment across each border. However, the duty free at the airport can obviously be a convenient bonus. But in the DCA, we don´t care what nationality you are, we have no boundaries and many of our members operate internationally or buy equipment or other supplies over the border.

Dietmar has already introduced the speakers for this congress, and it promises to become a very interesting two days. As every year the board has sent out a “call for papers” in various ways for interesting presentations on this congress, and as most years the response was initially very limited. Remember, the DCA is not only for the members, but also by the members. You can all use this congress as a means to show to the best companies in the industry what you have accomplished. Don´t feel shy, and don´t think it always has to be about large scale drilling projects. For those who are used to drill spreads brought on site on 15 big trucks, it can be amazing how a 3 tonnes rig has all its mud systems, tooling, machine, coffeemaker and everything else, fitted into one truck. The hole thing set up in 45 minutes, ready to drill and the pilot finished before lunch. Amazing, and certainly worth a presentation in some cases!
Yesterday´s visit to the city and the pub, the dinner and

Leider ist er am 12. September verstorben. Ich möchte eine Schweigeminute zu seinem Gedenken einlegen.
Der DCA ist kein Königreich, in dem, wenn die Königin stirbt, der Thronfolger schon feststeht. Wir suchen also jemanden, der bereit ist, den Gerd-Paulisch-Cup zu organisieren! Wir haben uns entschieden, das Turnier nach ihm zu benennen. Bei Interesse wenden Sie sich bitte während des Kongresses an Dietmar.
Besonders diejenigen unter uns, die als zertifizierte Fachaufsicht gemäß DVGW 321 tätig sind, möchte ich darauf hinweisen, dass die Teilnahme an diesem Kongress als Fort- und Weiterbildung anerkannt ist, ähnlich wie unser Mitgliederforum. Die Informationen, die Sie hier in diesen zwei Tagen erhalten, sind für unseren Berufszweig absolut relevant.

Wie Sie wissen, versucht der DCA seit einigen Jahren vermehrt Informationen digital und weniger in Papierform zur Verfügung zu stellen. Bereits seit ein paar Jahren erhalten Sie bei der Anmeldung keinen großen Ordner mit den Präsentationen mehr. Den Newsletter, den Sie sonst auch in gedruckter Form auf Ihrem Schreibtisch finden, wird nicht mehr per Post, sondern nur per E Mail an Sie verschickt. Dies spart Geld und Bäume. Auch der Anmeldevorgang für diesen Kongress wurde über die Website automatisiert, was die Arbeit in der Verwaltung erheblich erleichtert. Leider stellte sich heraus, dass die zweisprachige Website scheinbar für manche ein Problem darstellt. So haben einige englischsprachige Personen die Informationen im deutschen Formular geschickt. Unser automatisiertes System konnte das nicht ohne weiteres verarbeiten. Anscheinend müssen wir daran arbeiten, diesen Vorgang eindeutiger darzustellen.
In Bezug auf die Workshops ist die HDD-Bohrspülung meiner Meinung nach eines der am meisten unterschätzten Werkzeuge in unserer Branche. Die Verwendung von geeignetem Basismaterial, die Überprüfung des Mischwassers und die Kontrolle der tatsächlichen Spülungsparameter während des gesamten Bohrprozesses sind entscheidend für den erfolgreichen Abschluss eines Projekts. Ich bin schon gespannt auf die Erfahrungen und Meinungen verschiedener Lieferanten, aber auch von ausführenden Unternehmen zu diesem Thema. Und diejenigen unter Ihnen, die denken, dass es sich hierbei nur um dickflüssiges Wasser handelt, dem für die Durchführung von Bohrungen nicht allzu viel Beachtung geschenkt werden muss, sollten besonders aufmerksam sein. Entweder haben Sie bisher extrem viel Glück gehabt oder Sie könnten durch die Verwendung kleinerer Rigs viel Geld und Zeit sparen oder andere versteckte Vorteile entdecken. Denken Sie z.B. an den Verschleiß Ihrer Werkzeuge!

Ich hoffe, Dietmar macht es nichts aus, dass ich dem, was er gerade in Bezug auf die Genauigkeit einer Bohrung gesagt hat, nicht zustimme. Ich denke nicht, dass eine Pilotbohrung so nah wie möglich an der geplanten Bohrlinie gebohrt werden sollte, sondern nur innerhalb der Toleranzen. Und gerade bei großen Stahlrohren ist der Biegeradius meines Erachtens viel wichtiger als die Abweichung von der Planung. Der Zusammenhang zwischen der Genauigkeit der Werkzeuge, den Abweichungen bei einem Projekt, den Unwägbarkeiten des Baugrunds, aber auch

some hours in the bar were already really great. I am sure we will have yet another very pleasant evening tonight, but please don´t forget there are more interesting presentations tomorrow morning.
Our traditional golf tournament is scheduled for tomorrow afternoon. This was always organised by Mr Gerd Paulisch, who has been a member in the DCA almost from the beginning. Unfortunately, he passed away on September 12th. I would like to take one minute of silence in his memory.

The DCA is not a kingdom, where when the queen dies, the next in line automatically becomes king the same moment. So, we are looking for someone who is willing to organise this tournament, for the Gerd Paulisch Cup! Yes, we have decided to name the cup after him. Should you be interested, please contact Dietmar during the congress.
I would also like to point out, especially for those amongst us who are certified “Fachaufsicht” under the German DVGW 321 that attending the congress is acknowledged as being a “Fort- and Weiterbildung”, similar to our members forum. The information you collect here in these two days is absolutely relevant to our profession.

As you know, since a couple of years the DCA is trying to provide more and more information digitally, and less in print. Already for a couple of years, you don´t receive a big folder with all the presentations at registration anymore. The newsletter, that you can also find in print on your desk, is not put in the mail anymore as a hardcopy, but simply emailed to you. Saves costs and trees. Even the registering procedure for this congress was automated, via the website. This saves a lot of work in the office. Unfortunately, it turned out that bilingual websites are not easy for some people. Some English-speaking people send the information based on the german folder. So our installed automatic system came to a standstill. Apparently, we need to work on making this more fool proof.

With regards to the workshops, in my opinion the drilling mud is one of the most underestimated tools in our industry. The use of proper base materials, testing of the mixing water and checking on the actual mud parameters throughout the drilling process are crucial for the successful completion of a project. I am very interested to listen to the experience and opinions of various suppliers but also contractors with regards to this topic. And those of you who think that it is just thick water, and they get their job done anyway, you should pay extra attention. Either you have been extremely lucky so far, or you can actually save a lot of money by using smaller rigs, spent less time on each project or have other hidden benefits. Think e.g. about the wear of your tooling!

I hope Dietmar doesn´t mind, but I tend to disagree with what he just said with regards to the accuracy of a drill. I don´t think a pilot should be drilled as close to the design line as possible, but only within the tolerances. And especially in the case of large steel pipes, the bending radius is much more important to me than the distance to the design. But the relation between accuracy of the tools, the tolerances of a project, the (im)possibilities of the soil and

den Fähigkeiten der Bohrmeister kann sicherlich für interessante Diskussionen sorgen.

An dieser Stelle möchte ich auf unser neues DCA-Förderprogramm hinweisen. Der Vorstand hat in 2022 beschlossen, die Masterarbeit von Adam Lisowski, Student der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geowissenschaften der Technischen Universität in Delft zum Thema “Genauigkeiten bei HDD-Bohrungen” zu unterstützen. Adam, würdest du bitte aufstehen?
Adam untersucht den Zusammenhang zwischen der Genauigkeit eines Bohrloches und dessen Auswirkungen auf die Zugkräfte. Wir haben vor zwei Wochen eine DCA-Mitgliederinfo verschickt, in der wir um anonyme Projektdaten gebeten haben, so dass keine Rückschlüsse auf Auftragnehmer, Kunde, Projekt oder was auch immer gezogen werden können. Er wird dann die Ergebnisse verschiedener Projekte mit Hilfe von Berechnungsverfahren vergleichen. Ich möchte alle Unternehmen an dieser Stelle auffordern, die benötigten Informationen für ein oder mehrere Projekte anzugeben, da dies uns als Branche helfen wird, ein höheres Niveau zu erreichen. Da die Excel-Datei auf den ersten Blick etwas kompliziert zu sein scheint, wird Adam sie morgen früh im Zuge der Vorstellung der Ergebnisse der Workshops erklären.

Das Motto dieser Tagung lautet „to drill or not to drill“. Als Präsident des DCA würde ich immer sagen: Bohren. Natürlich! Wir haben dieses Motto offensichtlich nach den berühmten Worten „To be or not to be“ gewählt, welche, wie wir alle wissen, von Shakespeare stammt. Die meisten von uns werden auch wissen, dass dies die einleitenden Worte aus dem 3. Akt des Schauspiels Hamlet sind, in dem Hamlet über Leben und Tod und die Ungerechtigkeit des Lebens nachdenkt. Er erkennt jedoch, dass die Alternative schlimmer sein könnte.

In dem heutigen Eröffnungsvortrag wird uns Herr Leuters durch den Entscheidungsprozess führen, der in diesem Fall zu dem Unterschied zwischen Leben und Tod führt, basierend auf Entscheidungen, die im Cockpit eines Flugzeugs getroffen werden. Was in die Luft geht, kommt auch wieder runter. Wenn es sich um eine Person oder ein voll besetztes Flugzeug handelt, ist es sehr wichtig, dass das Herunterkommen nicht zu schnell geht. Wie viele von Euch wissen, springe ich gerne aus Flugzeugen, sogar aus Flugzeugen, die vollkommen in Ordnung sind. Allerdings ist in diesen Flugzeugen die Tür nicht wirklich verschlossen, es wird kein Kaffee von einer gutaussehenden Stewardess serviert und in den meisten Fällen hat man nicht einmal einen Sitzplatz. Warum also länger als nötig in einem solchen Flugzeug bleiben? Aber auch in diesem Fall ist es wichtig, die Landung nicht zu vermasseln.
Es gibt ein berühmtes Sprichwort in der Baubranche: „Der Unterschied zwischen einem Bauleiter und einem Zug ist, dass ein Zug anhält, wenn er aus der Spur kommt.“ Ich hoffe, dass wir in 90 Minuten alle wissen werden, wann wir aufhören müssen und wann nicht.

Herr Leuters, ich möchte Sie bitten, nach vorne zu kommen und uns zu erklären, wie wir in Zukunft die richtigen Entscheidungen treffen können!

even the capabilities of the drillers will for sure be a recipe for interesting discussions.

At this point I would like to point at our new DCA Sponsorship program. In the year 2022 the board decided to promote the master‘s thesis “Accuracy of Horizontal Directional Drilling” of Adam Lisowski, student at the Faculty of Civil Engineering and Geosciences at the Technical University of Delft. Adam, can you please stand up?
He is investigating the relation between the accuracy of a drilled hole and its effects on the pulling forces. We have sent out a DCA-Membersinfo two weeks ago, asking for data from actual projects, anonymously of course, so no relation between contractor, client, project or whatever can be made. He will than compare the results from various projects using very difficult mathematics. I would like to call on all contractors here to fill out the requested information for one or more projects, as it will help us, as an industry, to reach a higher level. As the excel file may seem complicated, he will tomorrow morning explain this during our presentations of the results of the DCA-Workshops.

The motto of this congress is “to drill or not to drill”. As president of the DCA, I would always say drill. Of course! We have obviously based this motto on the famous words “To be or not to be”, and I am pretty sure we all know this is a quote from Shakespeare. Most of us will know as well, these are the opening words from Act 3 of the play Hamlet, where Hamlet is contemplating life and death, and the unfairness of life. However, he realises the alternative might be worse.

In today’s opening speech, Mr Leuters will take us through the decision-making process, in this case resulting in the difference between life and death, based on decisions made in the cockpit. What goes up must come down as well. In case it is a person, or a plane full of persons, it is very important that coming down does not go too fast. As many of you know I like to jump out of planes, even planes that do not show any problems. Mind you, in those planes the door is not really closed, no coffee is served by a good-looking stewardess and in most cases you don´t even have a seat. So, why stay any longer than necessary in such an airplane? But, also in this case it is important “not to f*ck up the landing”.
There is a famous saying in the construction industry: The difference between a site manager and a train, is that a train stops when he loses track. I hope that within 90 minutes from now we all know when to stop or not.
Mr Leuters, may I invite you to come forward and explain to us how we can make the right decisions in the future!

Jorn Stoelinga, President

Vortrag

Donnerstag, 06. Oktober 2022, 09:30 Uhr

DON‘T FK UP THE LANDING**
Mastering risks when they occur –
Making situationspecific decisions

Vortragender: Heinz Leuters
You Have Control, Leuters Consulting

Lecture

Thursday, 06th October 2022, 09:30 am

DON‘T FK UP THE LANDING**
Mastering risks when they occur –
Making situationspecific decisions

Speaker: Heinz Leuters
You Have Control, Leuters Consulting

Vorträge

Donnerstag, 06. Oktober 2022, 09:30 Uhr

Lectures

Thursday, 6th October 2022, 09:30 am

Juli 1989: Im Luftraum über Iowa/USA ist eine McDonnell Douglas DC-10 der United Airlines unterwegs, Flugnummer 232. In 37.000 Fuß Höhe zersplittert das mittlere Triebwerk und zerstört die komplette Hydraulik. Das Flugzeug wird unsteuerbar - eine Situation, die bis dahin für undenkbar gehalten wurde. Die Crew meistert diese Situation und schafft es, die völlige Katastrophe in einen überlebbaren Unfall umzukehren.

Sicher kennen nahezu alle Fach- und Führungskräfte solche oder ähnliche Situationen aus ihrem eigenen beruflichen Umfeld. Heinz Leuters ging es beispielsweise genauso, als in der Lehman-Krise die Umsätze seines Medien-Unternehmens massiv zusammenbrachen und der Fortbestand der Gesellschaft bedroht war. Auch hier gelang es, die wirtschaftliche Bruchlandung abzuwenden und wieder durchzustarten.

Der Lerneffekt: Im Cockpit eines Airliners gibt es Schlüsselfaktoren für das Überstehen einer solchen Situation und diese Aspekte gelten gleichermaßen auch in Unternehmen.

Im Vortrag „DON'T FUCK UP THE LANDING" erfahren Sie von Heinz Leuters - Unternehmer, Pilot und Fluglehrer - was die drei entscheidenden Kernkompetenzen in solchen Ausnahmesituationen sind, die Sie dazu bringen, ein in Ihrem Umfeld eingetretenes Risiko zu meistern und situations-angemessene Entscheidungen zu treffen.

July 1989: In the airspace overhead Iowa/USA, a United Airlines McDonnell Douglas DC-10 airliner, flight number 232, is en route. At an altitude of 37,000 feet, the middle engine splinters and destroys the complete hydraulics. The aircraft becomes uncontrollable - a situation previously thought unthinkable. The crew masters this situation and manages to turn the utter catastrophe into a survivable accident.

Surely almost all professionals and managers are familiar with such or similar situations from their own professional environment. Heinz Leuters, for example, faced the same situation when the turnover of his media company collapsed massively during the Lehman crisis and the existence of the company was threatened. Here, too, he managed to prevent the economic crash landing and to get airborne again.

The learning effect: In the cockpit of an airliner there are key factors for surviving such a situation and these aspects apply equally in companies.

In the lecture „DON'T FUCK UP THE LANDING" you will hear from Heinz Leuters - entrepreneur, pilot and flight instructor - what the three decisive core competencies are in such exceptional situations that will enable you to master a risk that has occurred in your environment and to make decisions appropriate to the situation.

Vortrag

Donnerstag, 06. Oktober 2022, 11:30 Uhr

Ausblick auf die Offshore-Windenergie – Chancen und Risiken für die Lieferketten auf der Grundlage des britischen/EU-Marktes

Vortragender: Catherine Goineau Spangsberg
Firma: Orsted
Web: www.orsted.de

Lecture

Thursday, 06th October 2022, 11:30 am

Offshore wind outlook and supply chain – opportunities & risks based on the UK/EU market

Speaker: Catherine Goineau Spangsberg
Company: Orsted
Web: www.orsted.de

Vorträge

Donnerstag, 06. Oktober 2022, 11:30 Uhr

Lectures

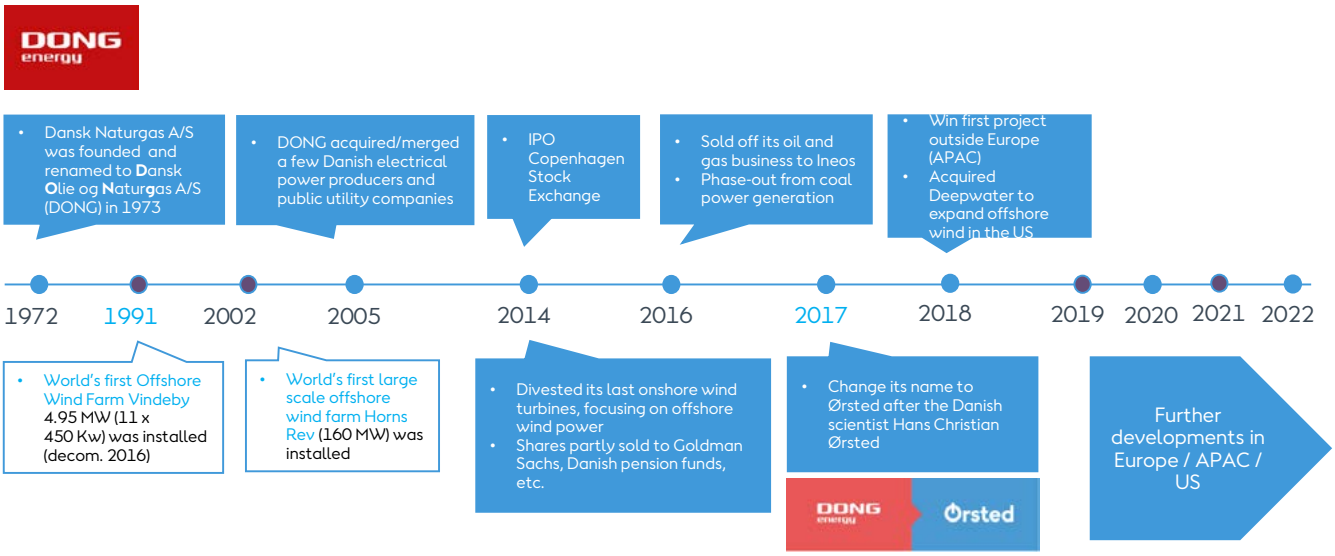
Thursday, 6th October 2022, 11:30 am

Contents

- Who are we?
- The greenest energy company
- A global energy player
- The global leader in offshore wind!
- Renewable outlook and supply chain risks
- Ørsted's portfolio of projects & supply chain opportunities in Europe
- HDD scopes for offshore wind and sourcing
- Let's work together!
- Key take-aways

2 Ørsted

From Oil & Gas to renewables



Ørsted

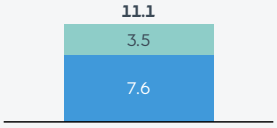
Ørsted develops energy systems that are green, independent and economically viable

Installed Under construction

Offshore wind

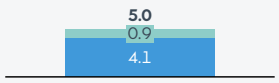
- Global leader in offshore wind
- Develop, construct, operate and own offshore wind farms
- Ambition to reach ~30 GW installed capacity by 2030

Capacity, GW



Onshore renewables

- Strong presence in the United States and Europe
- Develop, operate and own onshore wind, solar PV and storage projects
- Ambition to reach ~17.5 GW installed capacity by 2030

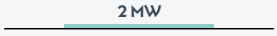


Bioenergy & other

- Presence in Europe, including bioenergy plants, legacy gas activities and patented waste-to-energy technology
- Own and operate bioenergy and waste-to-energy plants, and optimise gas portfolio[1]

Renewable hydrogen and green fuels

- Emerging platform with 10 pipeline projects (+3 GW) mainly in Europe
- Develop, construct, own and operate hydrogen facilities
- Ambition to become a global leader in renewable hydrogen and green fuels by 2030



1. We neither enter into new long-term gas sourcing contracts nor prolong expiring contracts, our focus is on maximising the value of our legacy natural gas portfolio

Source: Ørsted Interim Financial and ESG Report Q1 2022

Ørsted

Ambition to become the world's leading green energy major by 2030

Become the world's leading green energy major

- One of the world's largest **green electricity producers**
  - **Global no. 1** in offshore
  - **Global top 10** in onshore
  - **A global leader** in renewable H_2 & green fuels
- One of the world's largest and most value creating **deployers of capital** into the green transformation
- The world's **leading talent platform** in renewable energy
- A **globally recognised sustainability leader**
- A core contributor and **catalyst for change** towards a world running entirely on green energy

5

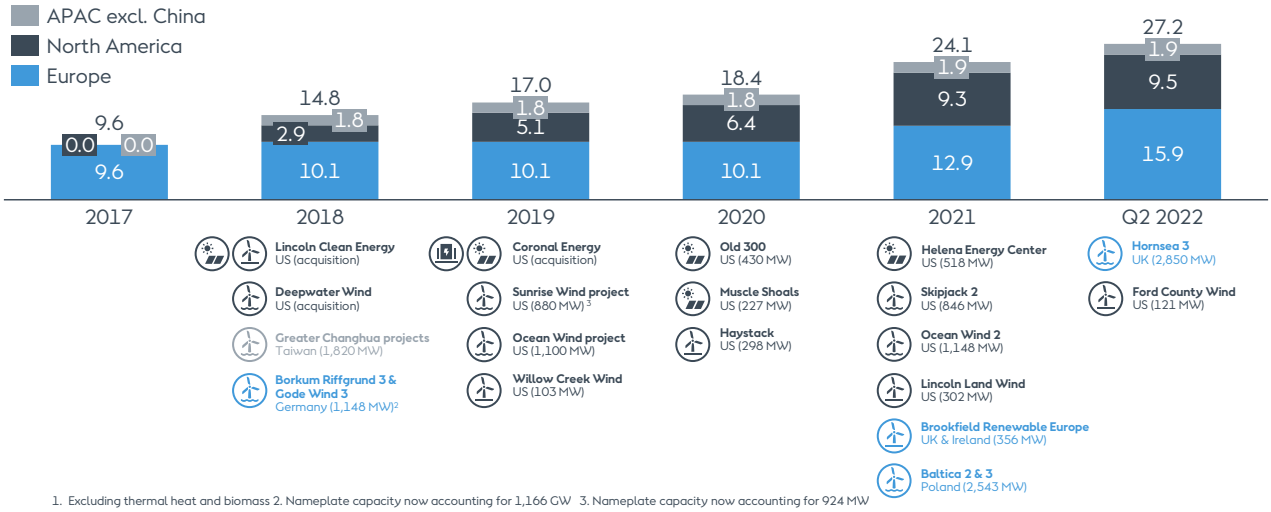
Ørsted

Ranked the most sustainable energy company in the world four years in a row

Ørsted
Love your home

During the last years, we have expanded our geographical and technological footprint

Total capacity installed, under construction, awarded and contracted[1]
GW



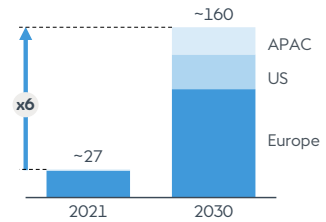
1. Excluding thermal heat and biomass 2. Nameplate capacity now accounting for 1,166 GW 3. Nameplate capacity now accounting for 924 MW
Note: Projects shown represent new additions to Ørsted portfolio (projects acquired or awarded)

Source: Ørsted Interim Financial and ESG Report Q1 2022

Ørsted

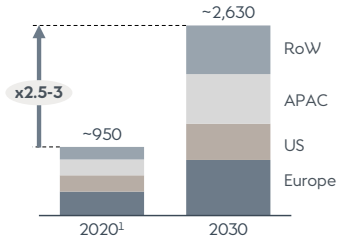
Driven by falling costs, the renewable market is expected to grow massively towards 2030

Offshore wind
Installed capacity **excl. China** (GW)



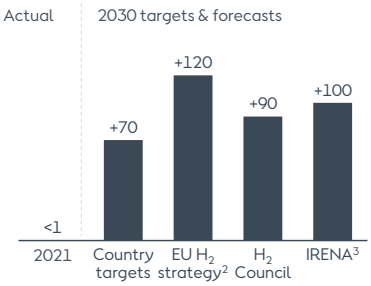
- **Fastest growing green technology ~20 % annual growth towards 2030**
- **Strong growth across all regions, with largest market in Europe and significant markets in US and APAC**

Onshore renewables
Installed capacity **excl. China** (GW)



- High annual growth rates in all key onshore markets
- Highest growth in APAC, while Europe will remain the largest onshore region in 2030 with ~770 GW

Renewable H_2 & green fuels
Installed electrolyser capacity (GW)



- Massive growth expected in renewable hydrogen and green fuels
- Broad range of forecasts for expected build-out towards 2030

1. BNEF expected to publish 2021 figures mid-2022
2. Electrolyser capacity based on REPowerEU target of 10 million tonnes of domestic renewable hydrogen production and 10 million tonnes of imports by 2030
3. Based on current global country H_2 targets

Source: BNEF New Energy Outlook 2021 for Onshore, Solar PV and Batteries; BNEF Offshore Wind Market Outlook H2 2021 for Offshore; H2 Council; EU; IRENA; BNEF Global Hydrogen Strategy Tracker 2022

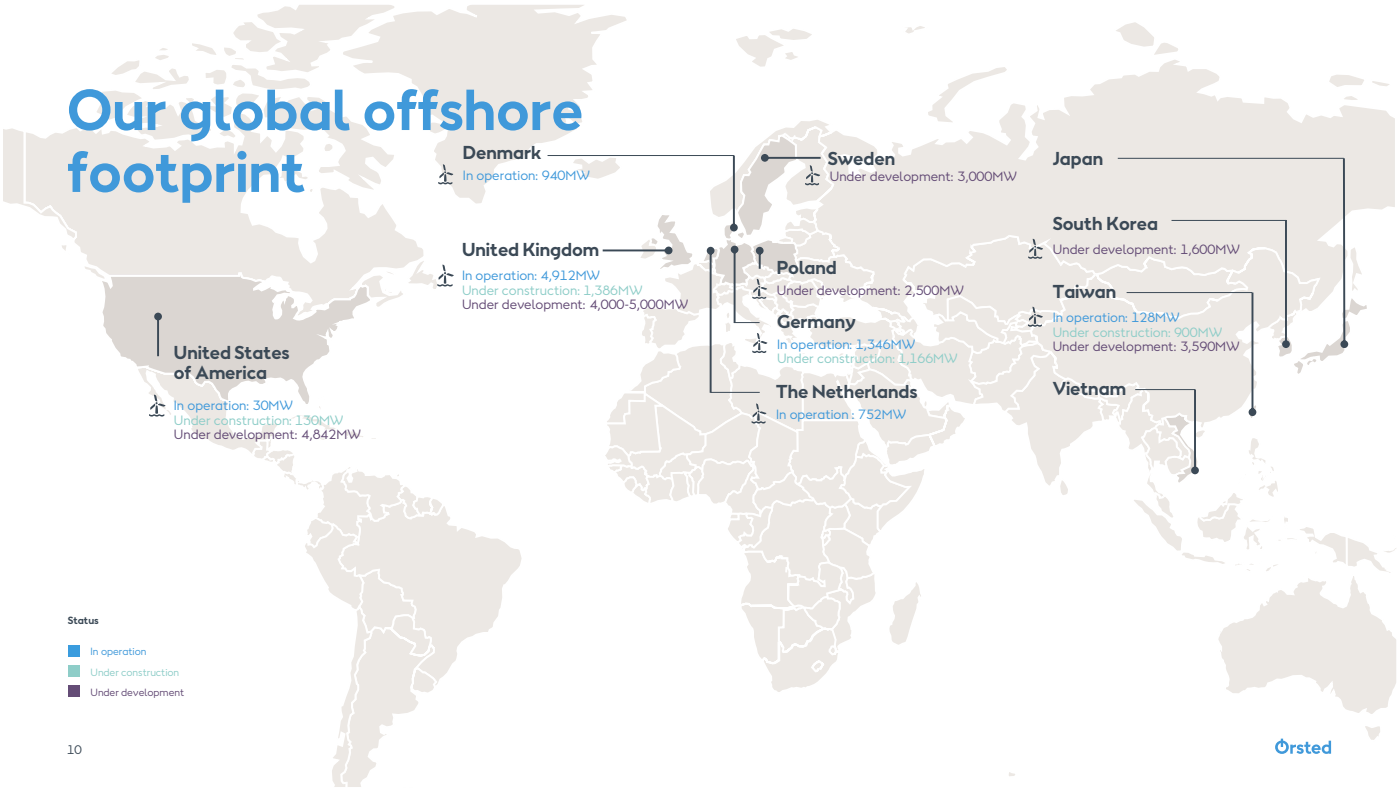
Ørsted

Supply chain risks in context of massive growth

Supply chain risks
Numerous wind farm projects under execution / Ørsted pipeline approximately doubled every 5 years **-> Tensions on onshore and landfall HDD (design and execution) and marine supply chain**

Ørsted

Our global offshore footprint



10

Ørsted

HDD and other trenchless scopes for offshore wind

Different categories of HDDs

• **Horizontal Directional Drilling:**
  ○ Land-to-land HDDs incl. design
  ○ Landfall HDDs incl. design and associated marine support
  ○ HDD intersects for marine scopes
  ○ Complex crossings on land of existing infrastructure
• **Other options could include:**
  ○ Direct pipe installations
  ○ Auger boring
  ○ Microtunnelling

Ørsted

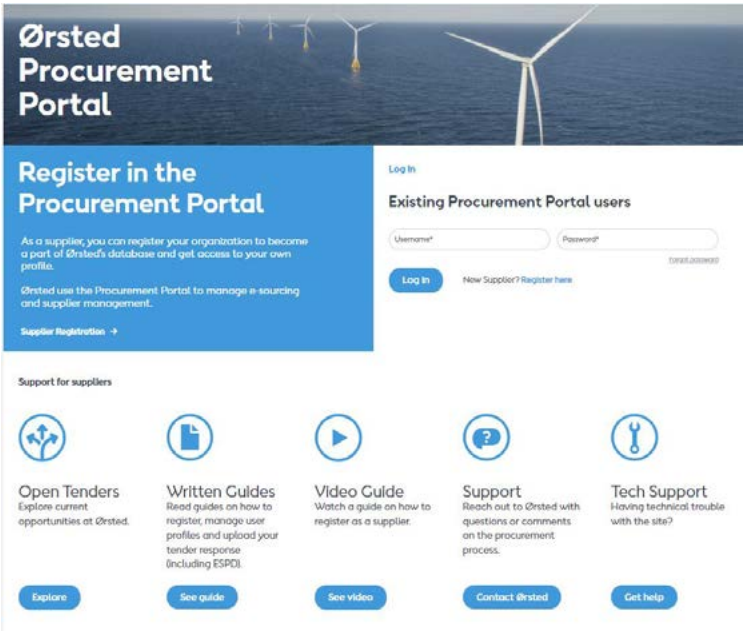
Sourcing

Sourcing

• **No bundling of HDD categories under Ørsted tender procedures as they have very different requirements, risks and drivers:**
  ○ Different drilling equipment required / different length and diameter of HDD bores for Offshore and onshore cable installation
  ○ Experience of cooperation with marine contractors for Landfall HDDs
  ○ Local geotechnical conditions, water depth profile and topography
  ○ Weather and tide
  ○ Local environmental and permitting restrictions: seasonal restrictions on the LF HDD construction
• **Orsted Procurement Portal**
• **Achilles Prequalification system**
• **Mix of evaluation/contract award criteria**
  ○ Price
  ○ Contractual reservations
  ○ Technical proposal (incl programme, proposed organization chart etc…)
  ○ QHSE
  ○ Local contents

Ørsted

Orsted Procurement Portal



13

https://www.orstedprocurement.com

Ørsted

What do we look for with supply chain partners?

Quality | Competitive | Schedule | Experience

HSE | Collaborative | Adaptability | Transparency

Sustainability | Local contents

Ability of delivery

Competence and value of delivery

14

Ørsted

Key take-aways

- **Massive growth: great opportunities for the supply chain, but also challenges**

- **Critical scope**
  Integration in overall offshore windfarm scope / interfaces with TJB and cable installation, permitting authorities etc …

- **We are interested in developing long-term relationships**
  - Same priorities
  - Same ambition
  - We plan, care and communicate!

Ørsted

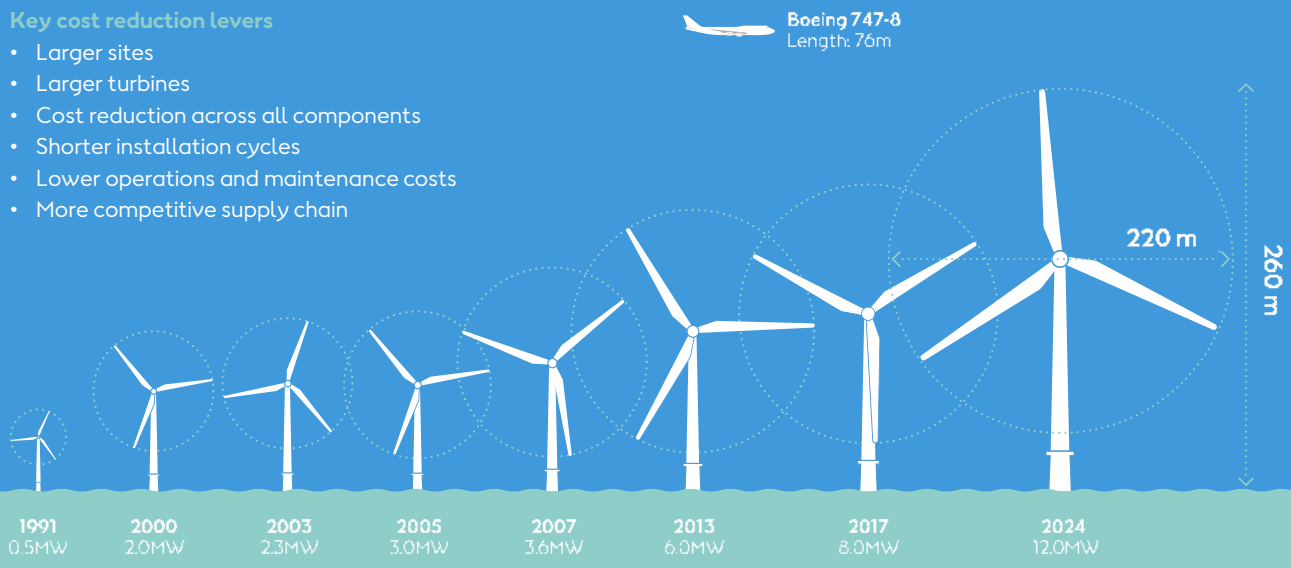
Our offshore footprint in Northern Europe
Sweden
Denmark
Anholt
Gotland Havsvindpark
Horns Rev 1
Horns Rev 2
Avedøre
Skåne Havsvindpark
Baltica 3
Baltica 2
Nysted
Gode Wind 1
Gode Wind 2
Gode Wind 3
Borkum Riffgrund 3
Borkum Riffgrund 1
Borkum Riffgrund 2
The Netherlands
Germany
Poland
Borssele 1 & 2
Status
In operation
Under construction
Under development
17
Ørsted

Our offshore footprint in United Kingdom and Ireland
Isle of man
Walney Extension
Walney 1 & 2
Barrow
West of Duddon Sands
Burbo Bank Extension
Burbo Bank
Westermost Rough
Hornsea 1
Hornsea 2
Hornsea 3
Hornsea 4
Lincs
Race Bank
United Kingdom
Gunfleet Sands 1 & 2
Gunfleet Sands 3
London Array 1
Status
In operation
Under construction
Under development
18
Ørsted

Over the past decade, scale and continuous innovation have driven down the cost of offshore wind

Key cost reduction levers

- Larger sites
- Larger turbines
- Cost reduction across all components
- Shorter installation cycles
- Lower operations and maintenance costs
- More competitive supply chain



19

Disclaimer

All information in this presentation is owned by Ørsted and cannot in anyway be used or shared without the consent from Orsted.

20

Ørsted

Vortrag

Donnerstag, 06. Oktober 2022, 12:10 Uhr

“Swarm Robotics” im Tiefbau

Vortragender: Patrick Lane-Nott, Director of Engineering
Firma: hyperTunnel Ltd.
Web: www.hypertunnel.co.uk

Lecture

Thursday, 06th October 2022, 12:10 pm

Swarm Robotics in underground construction

Speaker: Patrick Lane-Nott, Director of Engineering
Company: hyperTunnel Ltd.
Web: www.hypertunnel.co.uk

Vorträge

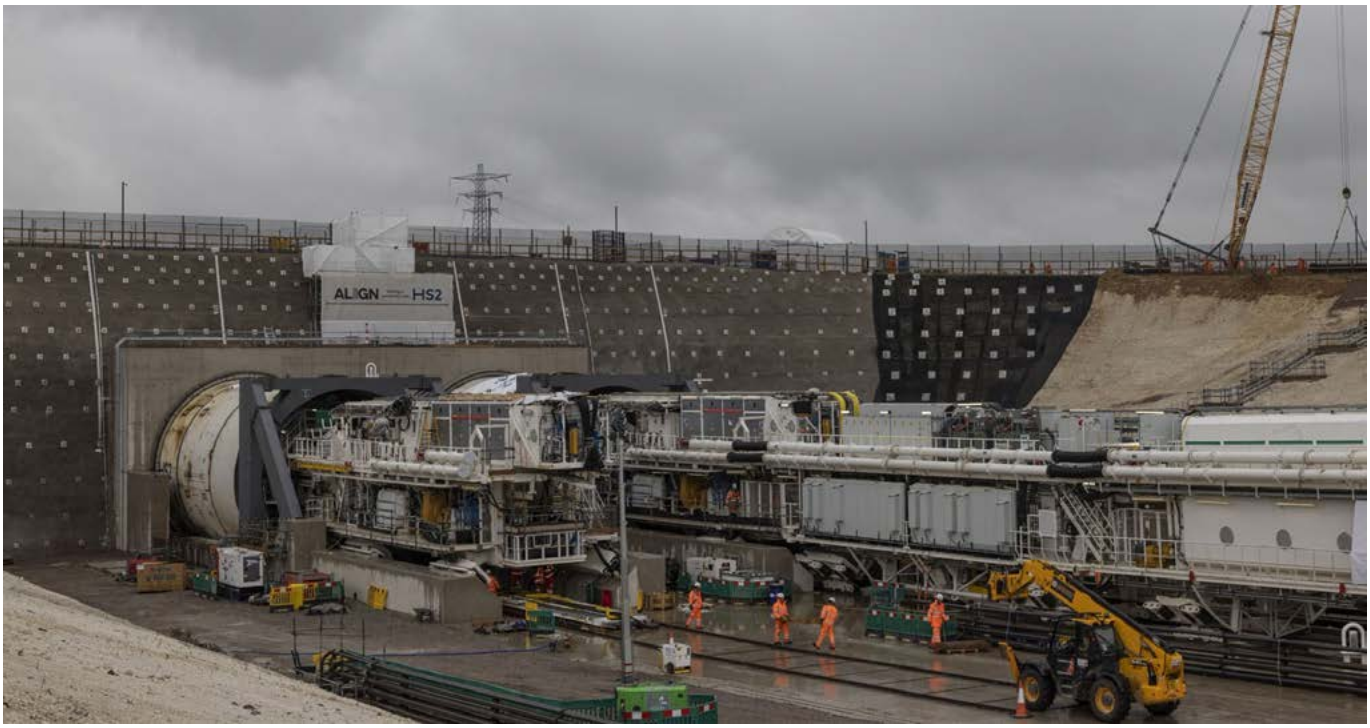
Donnerstag, 06. Oktober 2022, 12:10 Uhr

Lectures

Thursday, 6th October 2022, 12:10 am

As the Director of Engineering at hyperTunnel you might think I have a long background in tunneling however my background is motor sport, and the reason I'm involved is because the two Co-Founders of hyperTunnel, Steve Jordan and Jeremy Hammond, made the decision to bring together a team from different backgrounds and engineering disciplines to harness creative solutions and make quick development second nature.

I would like to introduce a few statements:
You'll be very aware of these and in hindsight they seem sensible but at the time they were quite big and bold statements. Certainly Mr. Jobs, Mr. Gates and Mr. Musk have all changed the world as we know it from what they've been up to. And so, with that in mind, our Co-founder Steve Jordan, made our goal, that by the end of the decade that all underground structures will be built by swarming robots. And that's very much the core of what hyperTunnel is all about. We're very much about using Swarm robots and swarm technology and a lot of the technology that's now much more prevalent in other industries to revolutionize the tunneling world.



Two 170m long Tunnel Boring Machines weighing about 2000 tons are working in the UK on the one of the largest infrastructure projects currently ongoing on the planet, namely High Speed 2, or HS2. Although TBM's have evolved, the TBM of 100 years ago did not do things a lot differently to current state of the art machines. They're doing what's always been done in tunneling, which is digging a hole and then building the tunnel behind it.

What we at hyperTunnel are doing is a is a little bit different. What we're doing is building the tunnel first and then digging the hole. To achieve this, we're bringing together techniques and technologies from other industries that are already either very mature or very established and proven. One of those is horizontal directional Drilling – which is why I am here today representing hyperTunnel as one of the newest members of the DCA.

By bringing these various technologies together in a certain order we provide a completely new way of tunneling and the intention is to enable tunnellers to do things quicker, faster and cheaper. The other key areas we're keen to try to make a big change in the industry is around safety and sustainability. In fact, hyperTunnel itself was born from a green technology. Steve Jordan and his business partner Jeremy Hammond both Co-founders of hyperTunnel were looking to develop a power energy generation scheme using tidal range in the UK.

However, the stumbling block was the lack of economy of scale in tunnelling. Steve previously worked in the printing industry, where economies of scale are essential to the business. He researched and found different technologies that came together and instead of changing or adapting the existing way, came up with a completely new method. hyperTunnel was born from a green ideal in trying to generate power in a much more efficient, greener and sustainable manner and continues this approach today. We are also focused on removing the risk involved in tunneling by using robots to remove people from danger at the cutting face.

hyperTunnel is very much a global, internationally focused company and we‘ve already had really good feedback from the industry and a lot of engagement.

The hyperTunnel team is headed up by our Chairman Mark Carne, who was until very recently the CEO Network Rail. Mark is supported by Nick Cremin, a serial entrepreneur and investor. As mentioned, the two Co-CEO’s are Steve and Jeremy Hammond.
We‘re supported by a much larger team of 40 people from very diverse backgrounds working at our office in Basingstoke, our test facility, in Europe and Dubai. The conscious decision was made not to have tunnellers in the team initially, to bring fresh ideas and challenge the way things have been done. We have people from the motorsport, aviation, chemistry, academia, civil engineering and geotechnical engineers. So that was very much the plan, to get this cross pollination.

The Technical Board was set up to get feedback from the industry. Peter O’Riordan, who heads up the Technical Board, is a structural and mechanical engineer and has worked on many large infrastructure projects in the UK, Europe and further afield. Apart from Peter, the Technical Board members are volunteers, involved for interest sake and because they really want to see the change within the industry and so it‘s a fantastic resource we have. It’s a real benefit from our perspective to have this experienced team to use as we try and test and on the whole, they are very, very supportive and they keep us moving in the right direction.

The question is, why is this such a big deal now? As the population rises, there is a huge opportunity to address the significant need for new and existing infrastructure around the globe. A lot of infrastructure that is reaching the end of its original design life and requires repair work or at the very least monitoring. We feel there‘s a massive opportunity for some of our tool set and our techniques to be able to help with repair and monitoring as well as new infrastructure.
So, the initial task is to drill a pilot bore by horizontal directional drilling. In that initial bore, we take a core sample down the whole length of the tunnel and that gives us the physical geology in our hands which allows us to start de-risking and prepare for all eventualities.

Once that core sample has been taken, we line the borehole with HDPE pipe, 280mm diameter and that provides us with a workspace or grid for our different tools to work.

The first tool that we send down is our survey tool, using existing technologies like ground penetrating radar, seismic and resistivity but repackaged for our robots. This allows us to see further and deeper into the ground we want to remove as well as ground that will either become part of the structure or interact with the structure. The survey data provides the first elements of the digital twin, which will initially help us plan the construction work, use it during the construction work and then once again at the end use it to sign off the work. We will then have a fantastic tool that will allow the operator of the assets to use the digital twin to monitor the asset for the rest of its design life.

The virtual, digital information, the point cloud we can take from the different survey techniques allows us to learn a lot more about the geology and start to create the design. Once we‘ve got the design and we do further horizontal directional drilling around the periphery of the tunnel itself to install what we call a grid, an access point for all of our bots to go down the length of the tunnel and do work. With the normal tunnel boring machine style, you‘re working at a single face, whereas what we‘re doing here is working the whole length of the tunnel all at once. This is where some of the massive efficiencies come into play.
We‘re able to plan because we know so much more about the geology. We have a good database to understand what chemistry we need to put in the ground to either strengthen and improve the ground or potentially mix or even remove depending the ground, based on what the geology requires.

We have a number of different tools that allow us to do a lot of different activities in and around the pipe, but the best thing is that we‘re only ever 25 millimeters away from the geology.

We use thousands of bots, they‘re a low cost and more like Smart Tools rather than necessarily complicated robots. By having a lot of them doing small tasks you suddenly became a massive efficiency much like termites building their structures, very much an efficiency of scale. The bots can be packed up and reused very quickly on another site once they finish their work.

The bots have rollover bars to allow them to be stable in the pipes they‘re traveling and working in. if they meet or an-

other bot that's going in the opposite direction, those can drop down and the bots can pass each other and carry on to the location they need to do whatever work there that that there is required.

The bot is approximately 3m long. The bot has a tractor bot at one end – attached a payload trailer. The payload is a flexible space into which any tool can be dropped. The tool can then be operated at any point in the tunnel and at any orientation to access the geology outside for e.g., scanning, placement of sensors. So, we can make existing assets smart by placing sensors at any point in the geology surrounding the pipes and monitor it. Bots will always have access down the pipe to retrieve data or do further work.

One of the key construction processes involves the bot creating a chamber. Depending on what the geology is, we can adapt and change the construction method and the chemistry itself to 3D print the tunnel. We can print blocks in situ and have them interlocking. We can be more efficient with our chemistry so we don't have to over spec because we can have the design and only use as much as we need. We can also tailor the shape and the size of the blocks depending on the overburden and the ground conditions themselves. We can add features, such as a channel in a sewerage tunnel, hyperloop transportation features.

You can have different construction, different mixes throughout the whole area, and some of the pipes can remain in place for further monitoring or repair.

We gather a lot of data during construction which can be used as evidence the structure is being created. We monitor the chemistry being used, where it is replaced, how much, and what pressure was deployed.
All of these different elements go into the digital twin to provide a rich data set, so it becomes much more Correlated with the real world. Once that structure is in place, we then send our survey tools to go and check all of these different elements and that allows us to have confidence to say we have got a competent structure that is safe, and we can then excavate.
The excavation itself focuses on using those initial survey bores that started off as to core sample locations, we can ream out and create space to start unconsolidated geology to start slumping and collapsing within the tunnel. Then the process of excavating is less digging and more the removal of spoil from the tunnel shell itself.

So that's the hyperTunnel method where we use swarming roots to dig the tunnel – or in fact build any underground structure. We have brought together lots of different techniques and technology from other industries, precision robotics, medical imaging techniques to make good decisions, combined with having to move material in a more efficient and automated way. Again, there are plenty of tools and learnings that can be brought from oil and gas, fast moving consumer goods, the Internet of Things which informs the digital twin at its core.

The swarm provides efficiencies, working on very small operations individually but at a grand scale, such as the Ocado technology which has revolutionized the online grocery market. Our challenge is much simpler. We have a very controlled environment in the pipe and the bot can only travel in in two directions.

I guess the key message really of our swarm is that what we're doing isn't new, it's already been done but it's not really been done in underground construction and specifically tunneling.

In general, most of the work that's done in underground construction is done in a single pipe. They're generally tethered and it's a very discreet operation. We want to do lots of operations at the same time, all orchestrated by a computer and making it the most efficient it can be.

You may be aware of the Ocado grocery packing system, the bots move around a grid picking and packing each order in the most efficient manner and have reduced a 2-hour process to 2 minutes.

What we're doing at hyperTunnel is very similar but in a very different location. We establish a grid of pipes in the ground using horizontal directional drilling. Our on-site robots introduce themselves into the system through a carousel and manifold and start work at a specific address within a pipe. The task may be to survey, penetrate, monitor or bring chemistry and other consumables to the bots working within the system itself. The robot reports when the task is complete, checks the power and location and then is sent another job and repeats the cycle. The key element here is that we're not reinventing the wheel, we're just using different applications to improve technology.

Aside from new tunnels, there are many other opportunities to use the toolset. With the hyperTunnel method, you can create a structure around the exiting tunnel, and not only can you do it in a much more efficient way, but you can also actually do it without closing the line.

hyperTunnel can do tunnel monitoring, where we go to a specific location, penetrate the pipeline, insert monitoring, or take geotechnical samples using a system called hyperBits. A hyperBit is effectively a conduit to the outside, but it has

valve inside that prevents the outside coming in, the key one being water.

Form speaking with Industry leaders, we understand lot of our initial work will be in around tunnel repairs. A lot of tunnels suffer water ingress and generally the current way of solving that is to repair from the inside. What we offer now is the ability to repair from the outside in a less disruptive manner.

So, there are significant opportunities in and around tunnels themselves. We are not just stuck on tunnels, there are a lot of other opportunities that could benefit from elements of the hyperTunnel method and the hyperTunnel tool set and customers have suggested our toolset be used for other applications, level crossing, slope stabilisation.

We're looking into all the industry sectors. Obviously, transport is the one that most people talk about and certainly the non-tunnellers are amongst us and the average person on the street would talk about transport tunnels. But there are also opportunities in mining, utilities, underground assets.

How we head to market is very much on a licensing and a distributorship model. So effectively the bots will be run by the local teams, but we will have distributors in each of the key areas to provide good market penetration and service customers quickly. This is the key area we want to be able to get to market quickly in and share the benefits of the technology as quickly as possible.

The other area we are keen to make clear is our SDG or sustainability side. We're focused on reducing the amount of chemistry used and providing the tunnel designers with an opportunity to use less material, to do things more efficiently and to not have to do so much temporary works or enabling works. All those elements are commonplace and they're just part of the current way of doing things. We want to change that so that we're not just pouring thousands of tons of concrete to create a flat surface.

Thank you very much – Any questions

Vortrag

Freitag, 07. Oktober 2022, 09:00 Uhr

Felsbohrung der Extreme – Sodankylä, Finnland Kevitsa Tagebau zur Gewinnung von Kupfer und Nickel

Vortragender: René Schrinner
Firma: Tracto-Technik GmbH & Co.KG
Web: www.tracto.com/de

Lecture

Friday, 07th October 2022, 09:00 am

Rock drilling of the extremes – Sodankylä, Finnland Kevitsa Open pit mining for the extraction of copper and nickel

Speaker: René Schrinner
Company: Tracto-Technik GmbH & Co.KG
Web: www.tracto.com/en

Vorträge
Freitag, 07. Oktober 2022, 09:00 Uhr

Lectures
Friday, 7th October 2022, 09:00 am

Herausforderungen:

- Geologie
- Bohrtechnik
- Klima
- Logistik

Auftraggeber: Boliden
Auftragnehmer: Savon Suuntaporaus OY

Challenges:

- Geology
- Drilling technology
- Climate
- logistics

Client: Boliden
Contractor: Savon Suuntaporaus OY

Eckdaten der Baumaßnahme:

- Erstellung von 2 Bohrungen (ursprünglicher Plan) für das Abpumpen der Grubenwässer aus dem Tagebau
- Eine Transportleitung
- Eine Schutzrohrtour zur Aufnahme der Steuerleitung etc.

- Als Bohranlage kam ein 18 ACS der Firma TRACTO-TECHNIK zum Einsatz
- Die Bohrung musste als kabelgeführte Bohrung (Ortungstechnik) ausgeführt werden
- Zusätzlich kam ein Hammerbohrgerät mit Imlochhammer zum Einsatz
- Die Aufweitung gestaltete sich sehr schwierig.

- Länge der Bohrung ca. 300 m
- Maximale Tiefe der Bohrung 139 m
- Durchmesser der Bohrung 16“
- Außentemperatur -33° Celsius, im Zelt zwischen -10° bis -16° Celsius
- Bauzeit Januar 2019- Juni 2019

Key data of the construction measure:

- Creation of 2 boreholes (original plan) for pumping out mine water from the open pit mine.
- A transport pipeline
- A protective pipe tour to accommodate the control line, etc.

- As drilling rig an 18 ACS of the company TRACTO-TECHNIK was used
- The drilling had to be carried out as cable-guided drilling (locating technology)
- In addition, a hammer drilling rig with down-the-hole hammer was used
- The widening turned out to be very difficult.

- Length of the borehole approx. 300 m
- Maximum depth of the borehole 139 m
- Diameter of the borehole 16“
- Outside temperature -33° Celsius, in the tent between -10° to -16° Celsius
- Construction period January 2019- June 2019

Geologie:

- Amphibolit mit Hornblende
- Ca. 50 % Hornblende
- Hoher Quarzanteil
- Sehr abrasiv
- Druckfestigkeiten z. T. über 300 MPa

Pilotbohrung:

- TCI 6,5“, IADC Code 837
- Benötigte Menge an Rollenmeißeln 3 Stück
- Die Pilotbohrung wurde Mitte Februar fertiggestellt

Geology:

- Amphibolite with hornblende
- Approx. 50 % hornblende
- High quartz content
- Very abrasive
- Compressive strengths partly over 300 MPa

Pilot hole:

- TCI 6.5“, IADC Code 837
- Required quantity of roller bits 3 pieces
- The pilot hole was completed in mid-February

Da die Pilotbohrung mit einer Bohranlage über Doppelrohrgestänge erstellt wurde, konnte kein Kreiselkompasssystem eingesetzt werden.

Als Ortungstechnik kam DCI mit einer Kabelsonde zum Einsatz. (Durch die permanente Anzeige der Neigung konnte die exakte Tiefenlage garantiert werden; die seitliche Position allerdings nur zu Beginn, da es sich um ein Walk Over Verfahren handelte.)

Der Plan war nach einer gewissen Bohrstrecke die Bohrgarnitur auszubauen, mit einem Kreiselkompass zu vermessen und dann nötige Korrekturen vorzunehmen.

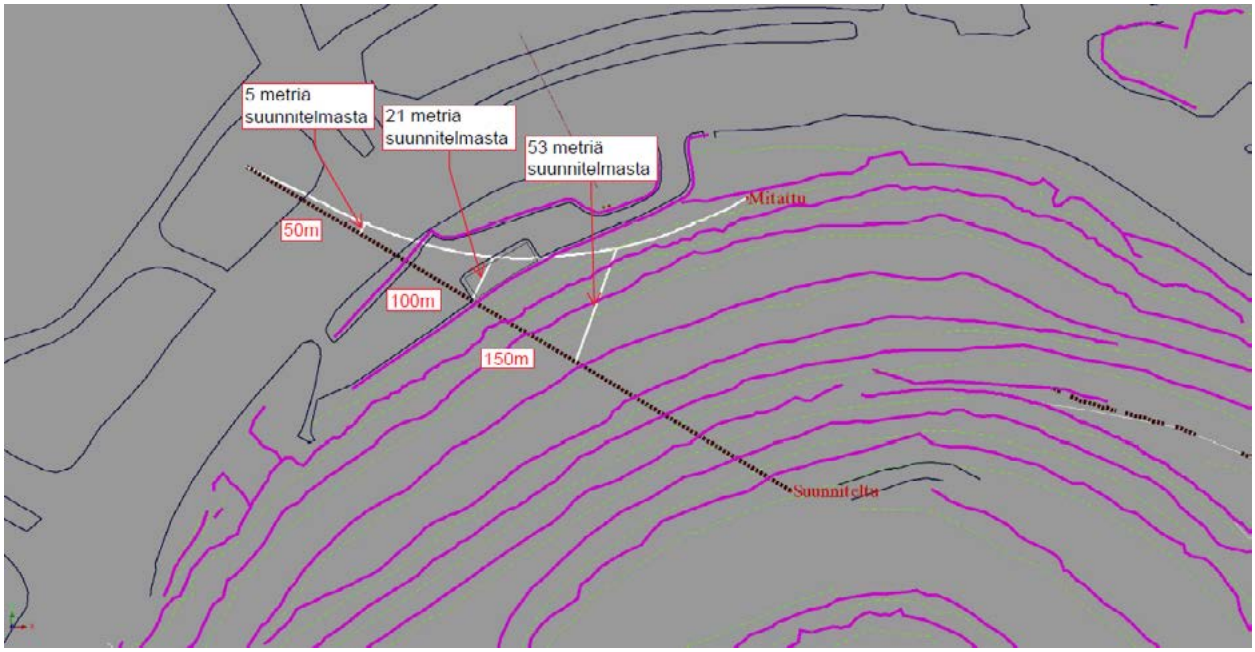
Wie sich bei der ersten Nachvermessung herausstellte, hatte man zu viel Optimismus in den stabilen Verlauf der Bohrung gelegt. Die bis dahin erstellte Bohrung war so weit aus der Richtung, dass diese nicht mehr zu retten war!

Since the pilot hole was drilled with a drilling rig using double pipe rods, it was not possible to use a gyrocompass system.

DCI with a cable probe was used as the locating technique. (By permanently displaying the inclination, the exact depth position could be guaranteed; the lateral position, however, only at the beginning, since it was a walk over procedure).

The plan was to remove the drilling set after a certain drilling distance, to survey it with a gyrocompass and then to make any necessary corrections.

As it turned out during the first resurvey, too much optimism had been placed in the stable course of the borehole. The borehole created by then was so far out of alignment that it could no longer be saved!

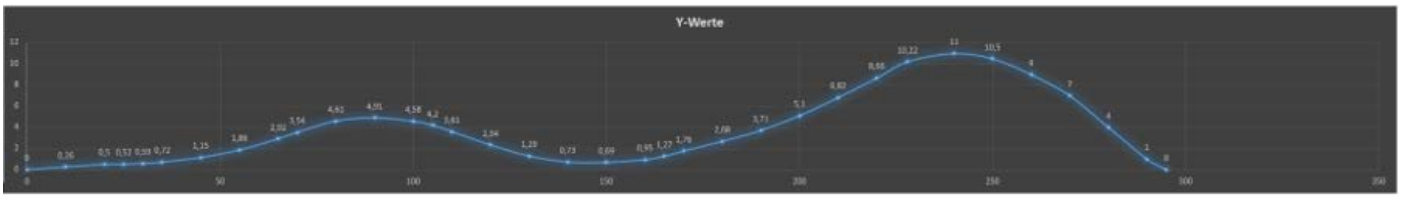


Also alles auf Anfang und neuer Versuch mit geänderten Parametern.

Diesmal traf die Bohrung ihr Ziel wie gewünscht!

So everything back to the beginning and a new attempt with changed parameters.

This time the bore hit its target as desired!



Recycling:

- Anlage mit Zentrifuge
- Einsatz mehrerer Heizgebläse
- Schlauchheizung damit die Spülung auf dem Weg von und zur Anlage nicht einfriert
- Und Unmengen an Problemen auf Grund der tiefen Temperaturen

Recycling:

- Plant with centrifuge
- Use of several fan heaters
- Hose heating so that the rinsing does not freeze on the way from and to the plant
- And a lot of problems due to the low temperatures

Aufweitung:

- Erste Aufweitung mit Hole Opener TCI 12“
- Nach 120 Metern hat er seinen „Dienst“ versagt

Reaming:

- First widening with hole opener TCI 12“.
- After 120 meters it has failed its „service

Da der Hole Opener so abgenutzt war, und damit das Kaliber bis zum Punkt der erstellten Aufweitung nicht mehr gegeben war, sollte mit einem 16“-Hole Opener das Bohrloch entsprechend bis zu dieser Stelle aufgeweitet werden. Allerdings führte das nicht zum Erfolg!

Nach vielen Überlegungen hatte man sich darauf geeinigt, die verbliebenen Aufweitungen mit einem Hammerbohrgerät von der Startseite aus durchzuführen.

Since the hole opener was so worn, and thus the caliber up to the point of the created widening was no longer given, the hole was to be widened accordingly up to this point with a 16“ hole opener. However, this did not lead to success!

After much deliberation, it was agreed that the remaining widening should be carried out with a hammer drill from the start side.

Der Vortrieb (Bohrzeiten) war sehr gut, bis sich der Bohrkopf im Bereich des Übergangs der 6,5“-Pilotbohrung auf das aufgeweitete 12“-Bohrloch verklemmte.

Verschiedene Versuche mit Rammtechnik und einer zweiten Hammerbohranlage den verklemmten Bohrkopf wieder „zu befreien“ führten dann letztlich zum Erfolg!

The advance (drilling times) was very good until the drill head jammed in the area of the transition from the 6.5“ pilot hole to the widened 12“ borehole.

Various attempts with pile driving and a second hammer drilling rig to „free“ the jammed drill head then finally led to success!

Fazit:

Es war eine sehr anspruchsvolle und von einigen Fehlschlägen begleitete Bohrung.

Ursprünglich waren 2 Bohrungen geplant. Durch die Probleme bei der Erstellung der ersten Pilotbohrung wurde der Plan jedoch dahingehend geändert, alles in einer Bohrung unterzukriegen.

Durch die sehr gute Zusammenarbeit aller Gewerke und Beteiligten, direkten Absprachen, um die Probleme zu lösen, konnte die Baumaßnahme zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht werden! Wichtig ist, verschiedene Möglichkeiten zu kombinieren und nichts von vorneherein auszuschließen.

Conclusion:

It was a very challenging drilling, accompanied by some failures.

Originally, 2 wells were planned. However, due to the problems encountered during the drilling of the first pilot well, the plan was changed to accommodate everything in one well.

Due to the very good cooperation of all trades and parties involved, direct agreements to solve the problems, the construction project could be brought to a successful conclusion! It is important to combine different possibilities and not to exclude anything from the outset.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Thank you for your attention!

Vortrag

Freitag, 07. Oktober 2022, 09:30 Uhr

Plug & Drill – Die vollelektrische HDD-Baustelle

Vortragender: Renzo Chirulli, Thorsten Kaas
Firma: Vermeer, Max Streicher GmbH & Co. KG
Web: www.vermeer.com
www.streicher.de

Lecture

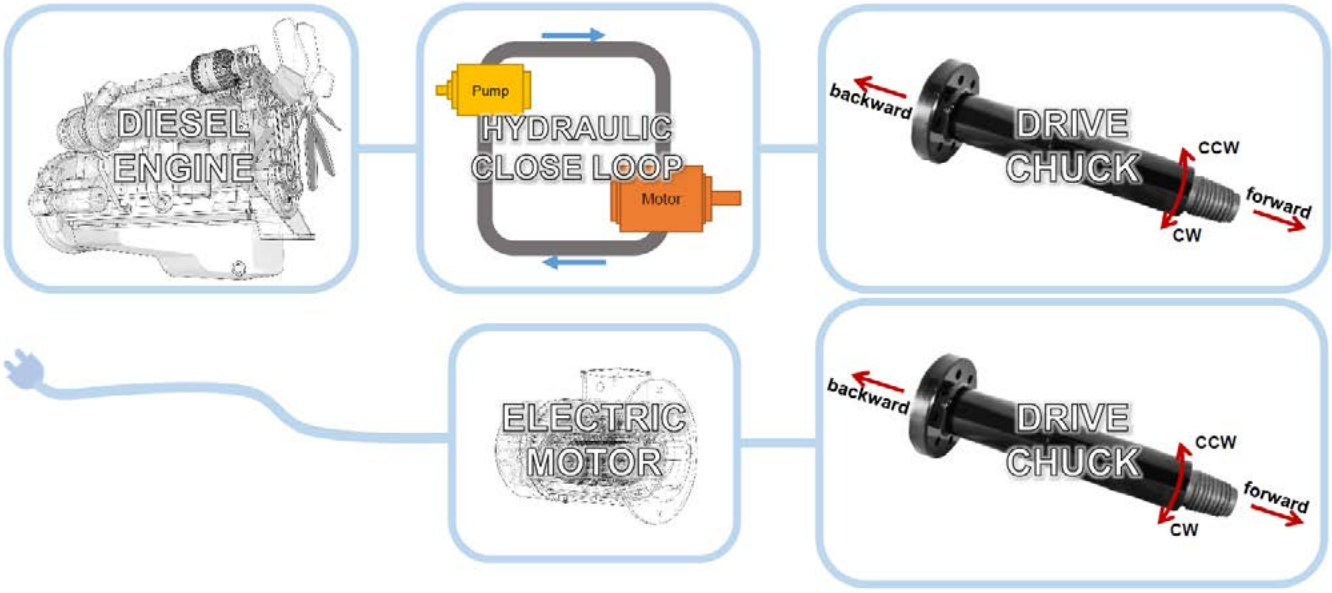
Friday, 07th October 2022, 09:30 am

Plug & Drill – The fully electric HDD Jobsite

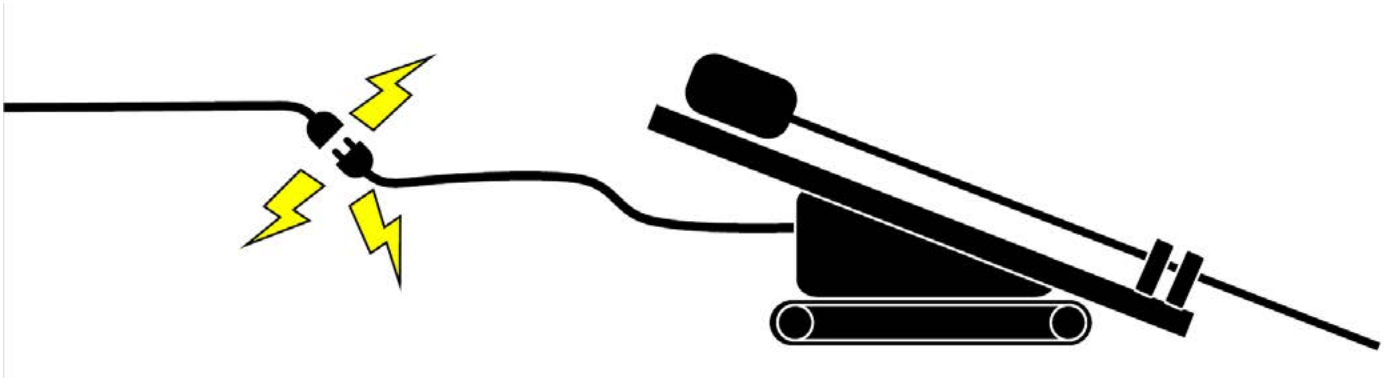
Speaker: Renzo Chirulli, Thorsten Kaas
Company: Vermeer, Max Streicher GmbH & Co. KG
Web: www.vermeer.com
www.streicher.de

What is electric HDD?

Evolution from diesel-hydraulic to direct electric drills?

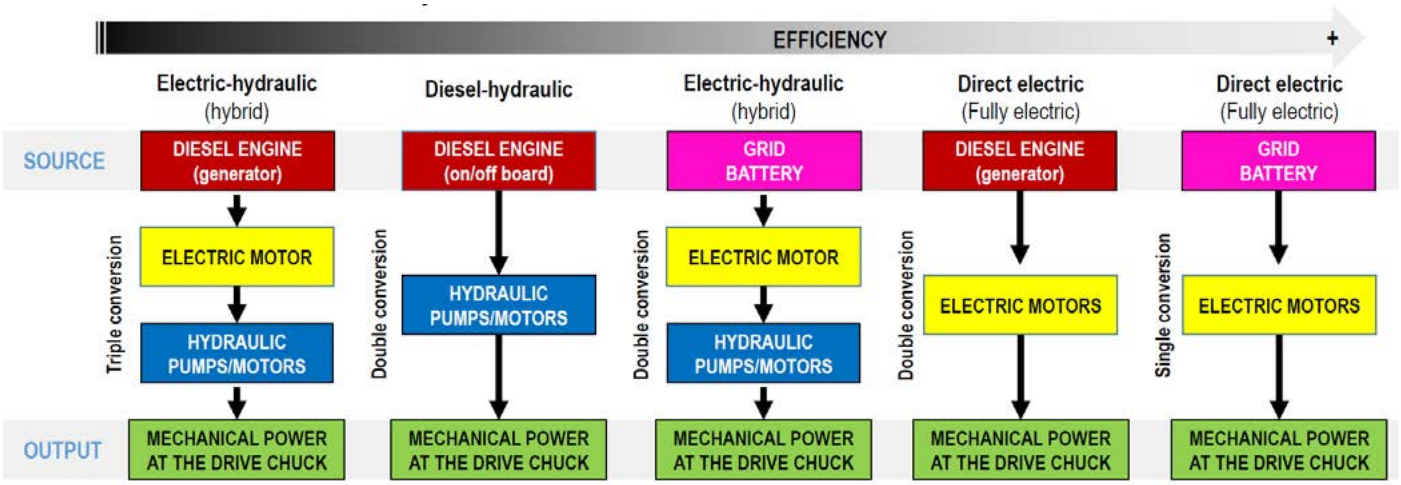


What somebody thinks an electric HDD is…



What an electric HDD actually is…

Evolution from diesel-hydraulic to direct electric drills.



Benefits of the direct electric drive

1. Efficiency
2. Multiple options for a power source
3. Minimal maintenance
4. High availability
5. Ease of service on the jobsite
6. Torque
7. Minimize contaminant spills
8. Data logging
9. Sound emission

Benefits of the direct electric drive

1. High price point
2. Need for an external power source
3. Rigging-up time if landline and transformer needs to be preset

Best practice

When does it make sense to use an electric driven machine?

1. When restriction or regulations are in place that explicity require electric equipment
2. When a significant sond emission reduction is required and there is no space for passive barriers (e.g., in urban areas)
3. Convenient access to the grid
4. Environmentally sensitive places (e.g., Natura 2000 areas)
5. Tight spaces (operating indoor)
6. What is the current equipment size limitation?

Future possibilities

1. Wider range of models available
2. Availability of multiple power sources
3. High voltage
4. Induction carriage translation
5. Hydraulic driven design with pure natural oil or pure water
6. In the short term it will be hard to compete against the cost efficiency of hydraulic serial-produced machines on the condition to have non-contaminant hydraulic fluids*

e.g., bio-degradable hydraulic fluids

Conclusions

- Electric rigs have benefits that may outweigh non-electric rigs in some applications
- We expect to see growth in the application of electric rigs, in both number and different sizes
- Direct electric driven macheines are resilient to change (regulations, power source, risk of contamination, etc.)
- The higher efficiency will guide the future of electric rigs regarding energy costs

Plug & drill

Thank you!

Vortrag

Freitag, 07. Oktober 2022, 11:00 Uhr

HDD im Kontext der Energiewende –
Der Preis der höheren Ausbauzielet

Vortragender: Ronald Siebel
Firma: TenneT Offshore GmbH
Web: www.tennet.eu/de/home

Lecture

Friday, 07th October 2022, 11:00 am

HDD in the context of the energy transition –
The price of higher expansion targets

Speaker: Ronald Siebel
Company: TenneT Offshore GmbH
Web: www.tennet.eu/home

Vorträge

Freitag, 07. Oktober 2022, 11:00 Uhr

Lectures

Friday, 7th October 2022, 11:00 am

Die Energiewende ist in aller Munde und bestimmt seit Jahren unseren Alltag. Für die Baubranche und im Speziellen der HDD-Bereich bedeuten die mit der Umsetzung der Klimaziele zu realisierenden Projekte einen immens großen Umfang an Aufgaben.

Das Problem ist, wie bereitet man sich auf etwas vor, von dem man weiß das es kommt, aber nicht in welcher Höhe und in welchem Zeitumfang es bewerkstelligt werden muss.

Dieser Artikel soll dazu dienen, etwas Licht in das geheimnisvolle Dunkel „Aufwand zur Umsetzung der Energiewende“ zu bringen.

Auf der letzten DCA Jahrestagung 2021 in Bonn Königswinter war Abbildung1 Teil meiner Präsentation zum Thema „Grenzen der HDD vs. Die Wunschliste der Elektrotechnik“ und hat für einiges Erstaunen bzgl. des dargestellten Umfanges der im Zusammenhang mit der Energiewende in Deutschland zu realisierenden Projekte geführt.

The energy transition is on everyone‘s lips and has determined our everyday lives for years. For the construction industry and in particular the HDD area, the projects to be implemented with the implementation of the climate goals mean an immense range of tasks.

The problem is how do you prepare for something that you know is coming, but not at what quantity and in what amount of time it needs to be accomplished.

This article is intended to shed some light on the mysterious darkness of the effort involved in implementing the energy transition.

At the last DCA annual conference 2021 in Bonn Königswinter, figure 1 was part of my presentation on the topic „Limits of HDD vs. The wish list of electrical engineering“. and has caused some astonishment regarding the scope of the projects to be realized in connection with the energy transition in Germany.

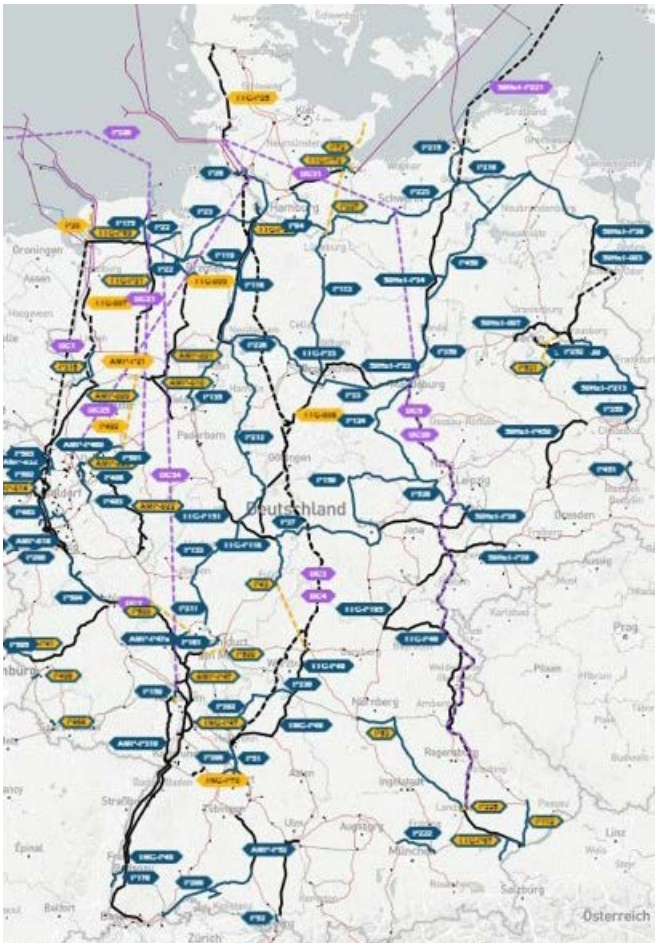


Abbildung 1: Auszug aus dem Entwurf Netzentwicklungsplan Strom 2035

Die hier dargestellte Situation ist nach wie vor aktuell und stellt den Umfang der in Deutschland zu realisierenden Projekte dar. Was nicht dargestellt wird, ist der zeitliche Rahmen in dem dieser Umfang realisiert werden muss. Hier hat es in den letzten Monaten eine Reihe von Veränderungen gegeben. Aber woher kommen diese Vorgaben?

Hier kommt der Netzentwicklungsplan (NEP) ins Spiel. Der Netzentwicklungsplan stellt die Maßnahmen zur Optimierung, zur Verstärkung und zum Ausbau im deutschen Strom-Übertragungsnetz sowie der Offshore-Anbindungsleitungen dar. Die gesetzliche Grundlage für den Ausbau ist das Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) wo in §12b festgelegt ist, das die Übertragungsnetzbetreiber der Bundesnetzagentur (BNetzA) als zuständiger Behörde alle 2 Jahre einen gemeinsamen nationalen Netzentwicklungsplan (NEP) vorzulegen haben. Die BNetzA prüft und bestätigt diesen NEP letztendlich.
Unsere Regierung hat in dem im Herbst unterzeichneten Ampel-Koalitionsvertrag inhaltlich unter anderem auch erhöhte Klimaziele festgeschrieben. So wurde festgelegt, dass Deutschland bis 2045 klimaneutral und die Energiegewinnung aus Kohle bis 2030 eingestellt werden soll. Dafür sollen erneuerbare Energien ausgebaut werden, so dass, zu diesem Zeitpunkt, bis 2030 der Strom in Deutschland zu 65% aus diesen gewonnen werden kann. Gleichzeitig wurde eine Erhöhung der Offshore Windenergie bis zu diesem Zeitpunkt von 15 auf 20 Gigawatt festgelegt.

Anfang des Jahres verabschiedeten Bundestag und Bundesrat das sogenannte Osterpaket. Dieses Gesetzespaket von über 1000 Seiten umfasst eine Novelle des Erneuerbaren Energie Gesetzes (EEG), Wind-an-Land-Gesetzes und Windenenergie-auf See-Gesetzes (WindSeeG).

Im Detail werden u.a. folgende Änderungen zur Beschleunigung des Ausbaus erneuerbarer Energien beschlossen:

- noch höhere Ausbauziele Erneuerbare Energien
- Maßnahmen zur Beschleunigung der Planungs- und Genehmigungsprozesse
- Abschaffung der EEG-Umlage
- Fördermechanismen für den Hochlauf von Wasserstoff

Im Einzelnen bedeutet das, dass die Ausbaurate bei der Windenergie an Land auf 10 Gigawatt pro Jahr erhöht werden soll, so dass im Jahr 2030 insgesamt rund 115 Gigawatt Leistung aus Windkraft stammt. Den Ausbau von Solarenergie schreibt das Gesetz auf 22 Gigawatt pro Jahr vor, wodurch im Jahr 2030 insgesamt 215 Gigawatt Solar-Leistung in Deutschland erreicht werden sollen.
Auch für die Wasserstoffproduktion wurden Förderungskriterien festgelegt. So sollen Ausschreibungen für innovative Konzepte mit wasserstoffbasierter Stromspeicherung dafür sorgen, dass bis 2028 4,4 Gigawatt an Leistung zur Verfügung gestellt werden können.

Für den Offshore Bereich wurden die Ausbauziele für 2030 von 20 Gigawatt auf 30 Gigawatt erhöht. Bei einer Übertragungskapazität von 2 Gigawatt für ein Projekt in

The situation presented here is still current and represents the scope of the projects to be implemented in Germany. What is not shown is the time frame within which this scope must be implemented. There have been a number of changes here over the last few months. But where do these requirements come from?

This is where the Network Development Plan (NDP) comes into play. The grid development plan presents the measures for optimisation, reinforcement and expansion in the German electricity transmission grid and the offshore connection lines. The legal basis for the expansion is the Energy Industry Act (EnWG), where §12b stipulates that the transmission system operators every 2 years have to submit a joint national network development plan (NEP) to the Federal Network Agency (BNetzA) as the competent authority. The BNetzA ultimately checks and confirms this NEP.
In the traffic light coalition agreement signed in the autumn, our government also laid down increased climate targets, among other things. It was determined that Germany should be climate-neutral by 2045 and that coal-based energy production should be phased out by 2030. For this purpose, renewable energies should be expanded in Germany so that by 2030, 65% of the electricity can be generated of these. At the same time, offshore wind energy was set to increase from 15 to 20 gigawatts by that time.

At the beginning of the year, the Bundestag and Bundesrat passed the so-called Easter package. This legislative package of more than 1000 pages includes an amendment to the Renewable Energy Sources Act (EEG), the Wind-on-Land Act and the Wind Energy Offshore Act (WindSeeG).

In detail, the following changes to accelerate the expansion of renewable energies, among others, will be decided:

- Even higher expansion targets for renewable energies
- Measures to accelerate the planning and approval processes
- Abolition of the EEG surcharge
- Funding mechanisms for ramping up hydrogen

In detail, this means that the expansion rate for onshore wind energy is to be increased to 10 gigawatts per year, so that in 2030 a total of around 115 gigawatts of capacity will come from wind power. The law prescribes the expansion of solar energy to 22 gigawatts per year, which should result in a total of 215 gigawatts of solar capacity in Germany in 2030.
Funding criteria have also been set for hydrogen production. Tenders for innovative concepts with hydrogen-based electricity storage should ensure that 4.4 gigawatts of power can be made available by 2028.

For the offshore sector, the expansion targets for 2030 have been increased from 20 gigawatts to 30 gigawatts. With a transmission capacity of 2 gigawatts for a project in the future voltage level of 525 KV, this means 5 additional offshore projects that have to be implemented in the next 8 years. And if you think that offshore projects only have

der zukünftigen Spannungsebene von 525 KV bedeutet das 5 zusätzliche Offshore Projekte, die in den nächsten 8 Jahren realisiert werden müssen. Und wenn man denkt, Offshore Projekte haben allenfalls in Bereichen der Anlandungen mit HDD zu tun, so ist das nicht richtig. Zu jedem dieser Projekte gehört ein landseitiger Netzverknüpfungspunkt, der in der Regel 80 bis 120 km Trassenlänge landeinwärts liegt und über eine entsprechende Landkabelstrecke verbunden werden muss.

something to do with HDDs in the areas of landfall, then that is not correct. Each of these projects includes an onshore network connection point, which is usually 80 to 120 km inland and has to be connected via a corresponding land cable route.

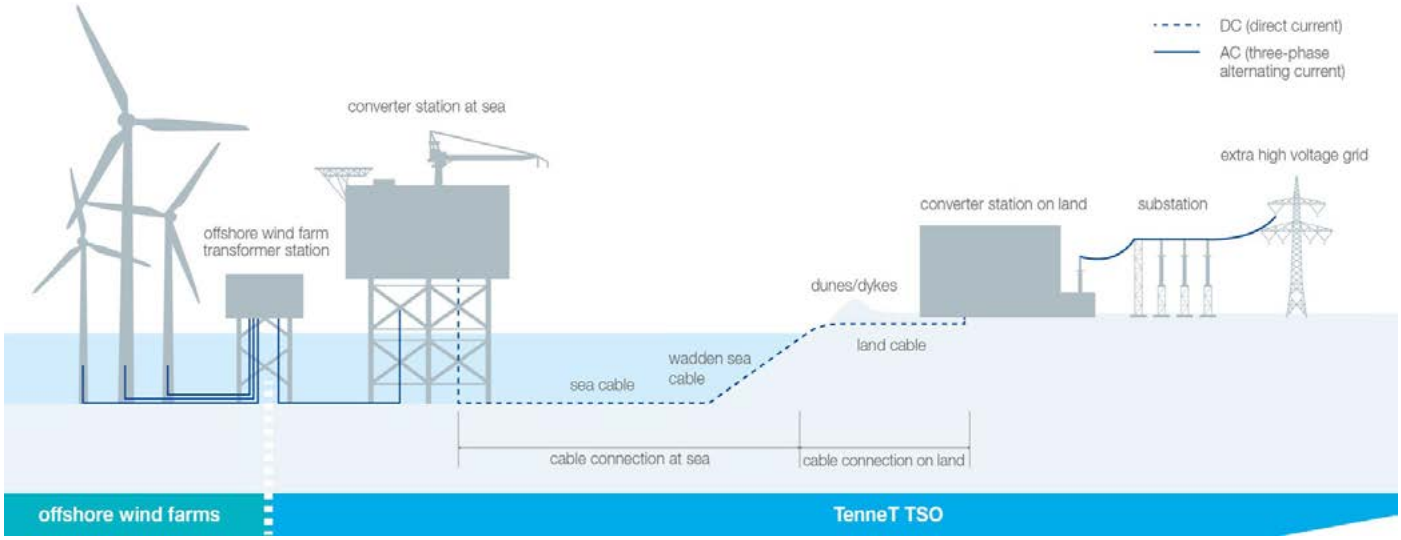


Abbildung 2: Schematische Darstellung eines Offshore Netzanbindungssystems (Quelle: TenneT)

Auf dieser Trassenlänge beträgt der Anteil der mittels HDD zu realisierenden Abschnitte ca. 40-45%. Man kann schon mal überschlagen, welche HDD-Längen damit verbunden sind und muss dabei nur noch bedenken, dass drei Leiter, also in jedem Abschnitt drei Bohrungen, zu realisieren sind.

Was heißt das für die Tiefbaubranche und speziell den HDD Bereich genau?
Um die in Deutschland gesteckten Netzausbauziele bis 2030 zu erreichen, müssen viele der geplanten Vorhaben im Jahr 2024 mit dem Bau begonnen werden. Allen voran die beiden großen Erdkabelprojekte Südlink und Südostlink. Bei Südlink sollen auf einer Länge von rd. 700 km zwei mal zwei Erdkabel verlegt werden. Bei Südostlink sind es sogar 780 km Trassenlänge über die die gleiche Anzahl an Kabeln verlegt werden müssen. Im Westen Deutschlands ist es die A-Nord Trasse die mittels 6 zu verlegenden Gleichstromkabeln die Stromübertragung realisieren soll. Die nördliche Querverbindung, der sogenannte B-Korridor, hat eine Gesamtlänge von 700 km. Hier sollen neben den vier Gleichstromkabeln zusätzlich noch 6 Leerohre für zukünftige Nutzungsmöglichkeiten mitverlegt werden.
Um nur die großen Projekte zu nennen.

Der Onshore Ausbau dient aber nur der Netzertüchtigung und Gewährleistung der Netzstabilität und ist damit nur ein Teil der vor uns stehenden Aufgaben. Ein Großteil der Stromerzeugung findet auf der Nordsee statt. Dieser muss über zahlreiche Offshore Netzanbindungen an Land gebracht und dort in das Stromnetz eingespeist werden.

On this route length, the proportion of sections to be realized using HDD is approx. 40-45%. You can already estimate which HDD lengths are associated with it and you only have to consider that three conductors, i.e. three drillings in each section, have to be made.

What exactly does that mean for the civil engineering industry and specifically for the HDD sector?
In order to achieve the network expansion targets set in Germany by 2030, many of the planned projects will have to start construction in 2024. Above all, the two large underground cable projects Südlink and Südeastlink. At Südlink, two times two underground cables are to be laid over a length of around 700 km. In the case of Südeastlink, the route length is even 780 km over which the same number of cables have to be laid. In the west of Germany it is the A-Nord route that is to be used to transfer electricity using 6 direct current cables. The northern link, the so-called B corridor, has a total length of 700 km. In addition to the four DC cables, 6 empty pipes are also to be laid here for future uses.
Just to name the big projects.

However, the onshore expansion only serves to strengthen the grid and guarantee grid stability and is therefore only part of the tasks ahead of us. A large part of the power generation takes place on the North Sea. This has to be brought ashore via numerous offshore grid connections and fed into the power grid there. According to the specifications in the network development plan, with the last draft of July 1st, 2022, some of the network connection projects are to be relocated to the network area of

Den Festlegungen im Netzentwicklungsplan, mit der letzten Entwurfsverfassung vom 01.07.2022, folgend, sollen einige der Netzanbindungsprojekte in den Netzbereich der Amprion GmbH verlegt werden. Damit verbunden sind entsprechend lange Netzanschlusssysteme mit landseitigen Trassenlängen von bis zu 230 km. Aber auch die Netzanschlusssysteme im Verantwortungsbereich der TenneT haben, durch die immer weiter entfernt liegenden Netzverknüpfungspunkte, in der Zwischenzeit Trassenlängen von mehr als 100 km erreicht. Bedingt durch die Anzahl der zu realisierenden Systeme und der Notwendigkeit, in der zukünftigen Spannungsebene auch bei Gleichstromsystemen einen dritten Leiter verlegen zu müssen, ergeben sich somit einige Kilometer an Verlegeabschnitten die mittels geschlossener Bauweise zu realisieren sind.

Amprion GmbH. This is associated with correspondingly long grid connection systems with landside route lengths of up to 230 km. However, the grid connection systems in TenneT‘s area of responsibility have meanwhile also reached route lengths of more than 100 km due to the grid connection points being further and further away. Due to the number of systems to be implemented and the need to lay a third conductor in the future voltage level, even with direct current systems, there are several kilometers of laying sections that have to be realized using closed construction.

Jahr der Baudurchführung	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Projekt	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]
A-Nord	160000	160000	160000				
B-Korridor		350000	350000	350000	350000		
Südlink	210000	210000	210000	210000			
Süd-Ost-Link	117000	117000	117000	117000			
BalWin1		88000	88000	88000			
BalWin2		92000	92000	92000			
?					80000	80000	80000
BorWin6		18000	18000				
BalWin4			40000	40000	40000		
BalWin3			24000	24000	24000		
LanWin1				40000	40000	40000	
LanWin4				24000	24000	24000	
Lan Win5				36000	36000	36000	
Heide1				12000	12000		
Summe	**505000**	**1099000**	**1121000**	**1033000**	**542000**	**140000**	**80000**

Abbildung 3: Übersicht der zu realisierenden HDD-Längen

In Abbildung 3 sieht man sehr gut, dass ab 2024 mit einem deutlichen Anstieg der benötigten HDD Leistungen zu rechnen ist. Der Start der großen Onshore-Verbindungen Südlink und Südostlink sowie der A-Nord Verbindung verbergen sich hauptsächlich hinter diesem Bedarf.
Ab 2025 bis 2027 ist eine Verdopplung der benötigten HDD Leistungen auf über 1000 km jährlicher Gesamtleistung zu verzeichnen, ehe aus heutiger Sicht ab 2028 der Leistungsbedarf wieder abfällt. Hierzu ist allerdings zu sagen, dass die Ausbauziele bis 2045 mit mindestens zu erreichenden 70 GW an Offshore Windenergie schon festgelegt sind. Das ist mehr als eine Verdopplung der bis 2030 zu errichtenden Übertragungskapazität. Hieraus wird sich also auch für die Jahre ab 2028 noch eine Erhöhung des Bedarfs an HDD-Leistungen ergeben. Genaue Zahlen lassen sich aber auf Grund der noch nicht festgelegten Trassenverläufe zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht benennen.

Figure 3 shows very clearly that a significant increase in the required HDD performance can be expected from 2024 onwards. The start of the large onshore connections South Link and Southeast Link as well as the A-North connection are mainly behind this need.
From 2025 to 2027, a doubling of the required HDD performance to over 1000 km annual total performance can be seen before, from today‘s perspective, the performance requirement drops again from 2028. However, it should be said that the expansion targets for at least 70 GW of offshore wind energy by 2045 have already been set. That is more than a doubling of the transmission capacity to be built by 2030. This will result in an increase in the demand for HDD services for the years from 2028 onwards. Exact figures cannot be given at this time due to the routes that have not yet been determined.

Wir sehen, dass uns die Energiewende in Deutschland einen Großteil an Baukapazitäten aber auch an Lieferkapazitäten für Kabelschutzrohren abverlangt. Wenn man jetzt Hilfe suchend auf unser niederländischen Nachbarland schaut, dann sieht die Situation dort nicht anders aus.

We can see that the energy turnaround in Germany is demanding a large part of our construction capacity, but also of supplying capacity for cable ducts. If you now look to our neighboring country, the Netherlands, for help, then the situation there is no different.

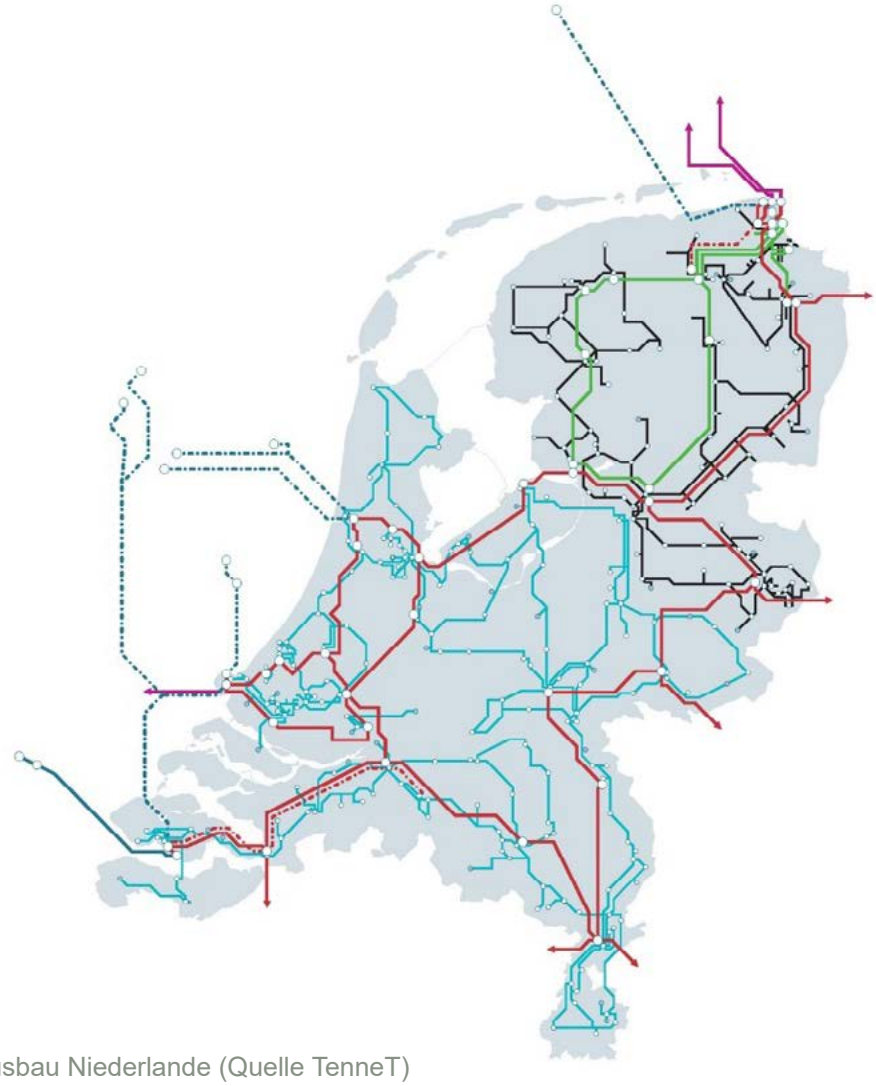


Abbildung 4: Netzausbau Niederlande (Quelle TenneT)

Auch hier soll der Anteil der erneuerbaren Energien erhöht werden, was mit einem größeren Umfang an On- und Offshore Netzausbaumaßnahmen verbunden ist. So ist auch hier das Jahr 2030 mit der Realisierung von 10,9 GW an Offshore Netzanbindungen verbunden. Im gleichen Verhältnis muss das Onshore Netz ertüchtigt und ausgebaut werden. Die größten zu nennenden Projekte sind hier „Südwest 380 kV Ost“, „Südwest 380 kV West“ und die Erhöhung der Kapazität des nationalen 380 kV-Rings im Onshor und die Projekte Hollandse Kust Nord, west Alpha, west Beta, die Projekte Ijmuiden Ver Alpha, Beta und Gamma und das Projekt PAWOTZ-Eemshaven im Ofshore Bereich.

Und auch hier werden neben den Schutzrohrbauwerken zur Anlandung der Systeme die Anteile der mittels HDD zu realisierenden Ausbauabschnitte auf den Landleitungsabschnitten vergleichsweise gleich groß sein. Das heißt, hier gilt es genau so viel Arbeit anzupacken wie bei uns.

Here, too, the share of renewable energies is to be increased, which is associated with a larger scope of onshore and offshore grid expansion measures. Here, too, the year 2030 is associated with the realization of 10.9 GW of offshore grid connections. The onshore grid must be upgraded and expanded in the same proportion. The largest projects to be mentioned here are “Southwest 380 kV East”, “Southwest 380 kV West” and increasing the capacity of the national 380 kV ring in the Onshor and the Hollandse Kust North, west Alpha, west Beta projects, the Ijmuiden Ver Alpha, Beta and Gamma and the PAWOTZ-Eemshaven project in the offshore area.

And here too, in addition to the protective pipe structures for the landing of the systems, the proportion of expansion sections to be implemented using HDDs on the land line sections will be comparatively the same. In other words, there is just as much work to be done here as we do.

Mit dem Thema Energie werden wir gerade jetzt täglich konfrontiert. Leztendlich trägt der Krieg in der Ukraine und die Diskussion um die Abhängigkeit von russischen Erdgas entscheidend dazu bei, dass die Ausbauziele für erneuerbare Energien für die nähere Zukunft weiter angehoben werden. Die sich hieraus für die Baubranche ergebenden Anforderungen kann man sich deutlich vorstellen. Dabei darf man aber nicht außer Acht lassen, dass die Gewinnung und Übertragung von grünem Strom zwar ein wichtiger und erheblicher, aber bei weitem nicht der einzige Versorgungszweig ist, der in den nächsten Jahren Bauleistungen abfordert.
Denken wir nur an die anfangs schon erwähnte Wasserstoffproduktion, den Bau von LNG Terminals oder den Breitbandausbau, um nur einige zu nennen.

Hier ist der Markt gefordert, sich auf diesen stark erhöhten Bedarf einzustellen und sich durch Investitionen in die Zukunft entsprechend vorzubereiten. Dabei dürfte allen die immense Herausforderung die in der erfolgreichen Umsetzung der vor uns stehenden Aufgaben klar sein. Um hier, speziell auch unter dem Aspekt des Fachkräftemangels, lösungsorientierte Ansätze zu finden, muss das Motto der diesjährigen DCA Jahrestagung „Bohren oder nicht Bohren“ wohl unter ganz anderen Blickwinkeln betrachtet werden.
Die Übertragungsnetzbetreiber haben die Zeichen der Zeit erkannt und versuchen durch den Abschluss von Partner- und Rahmenverträgen eine gemeinsame Ebene mit den Lieferanten und Baudienstleistern zu gestalten. Es liegt an uns allen, dass uns die Kraftanstrengung „Umsetzung der Energiewende“ gelingt.

Right now we are confronted with the topic of energy every day. Ultimately, the war in Ukraine and the discussion about the dependency on Russian natural gas are making a decisive contribution to the fact that the expansion targets for renewable energies are being raised further in the near future. One can clearly imagine the resulting requirements for the construction industry. However, it should not be forgotten that the generation and transmission of green electricity is an important and significant, but by no means the only supply branch that will require construction work in the coming years.
Just think of the hydrogen production mentioned at the beginning, the construction of LNG terminals or the expansion of broadband, to name just a few.

Here the market is required to adapt to this sharply increased demand and to prepare accordingly by investing in the future. It should be clear to everyone what an immensely great challenge lies in the successful implementation of the tasks ahead of us. In order to find solution-oriented approaches here, especially with regard to the lack of skilled workers, the motto of this year‘s DCA annual conference „to drill or not to drill“ must be viewed from a completely different perspective.
The transmission system operators have recognized the signs of the times and are attempting to create a common level with suppliers and construction service providers by concluding partner and framework agreements. It is up to all of us that we succeed in the effort to „implement the energy transition“.

Vortrag

Freitag, 07. Oktober 2022, 11:30 Uhr

Tulloch Modernisierung des Wassernetzes UTX, Oban, Western Highlands, Schottland

Vortragender: Chris Brodie
Firma: BDM GMac Utilities Ltd
Web: www.gmacutilities.com

Lecture

Friday, 07th October 2022, 11:30 pm

Tulloch Watermains Upgrade UTX, Oban, Western Highlands, Scotland

Speaker: Chris Brodie
Company: BDM GMac Utilities Ltd
Web: www.gmacutilities.com

Drilling Contractors Association (DCA-Europe)

Oban Watermain Project

DCA Conference 2022, Chris Brodie, Gmac Utilities Ltd, Stratford upon Avon, 7th October 2022

Gmac Utilities Ltd

1

Drilling Contractors Association (DCA-Europe)

Gmac Utilities Ltd was established over 30 years ago to provide a turn-key solution to the utilities installation industry.
We have offices in Ireland and Wales and support activities through the UK, Northern Ireland and the Republic of Ireland.
We run a large fleet of Ditch Witch and American Augers Machines, totalling 14 rigs which covers a full range of machinery from 10 – 250 tonne or 32mm to in excess of 1000mm pipework. In short this gives us the suitable machinery for any project. Subsequently, this our equipment, along with our knowledge, enable us to offer the correct advice and suitable machinery to undertake all directional drilling requirements.

Gmac Utilities Ltd

2

- October 2021
- Gmac Utilities Ltd were engaged by A.G. Wilson Civil Engineering Ltd to undertake a complex under track HDD crossing in the Scottish Highland town of Oban. Part of an upgrade watermain scheme for the Caledonian Water Alliance, the task was to place two 355mm sleeves for onward connection.

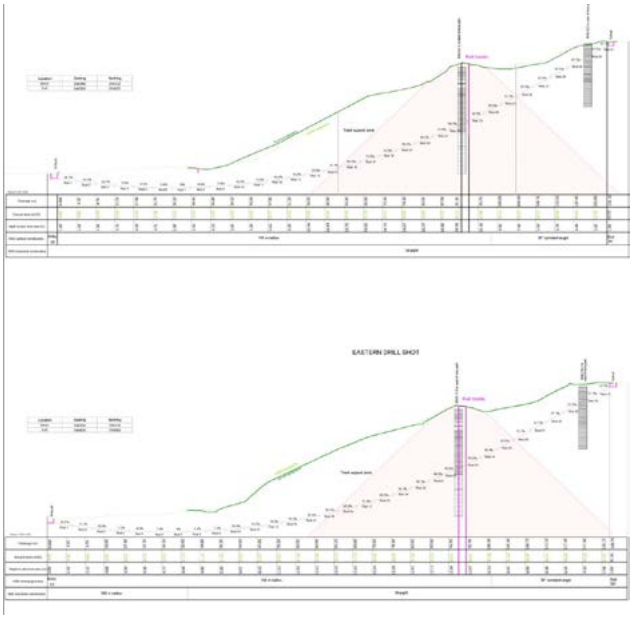
3

Drilling Contractors Association (DCA-Europe)

4

The requirements of the shots only covered a distance of 130m but the change in elevation between the entry and reception pits was 30m which required a steep bend radius is 165m.

Not only was the live rail line a challenge, requiring drilling to continue 24hrs, but the ground geology was of iron heavy metapelite which gave challenges in tracking the drill.



5

Drilling Contractors Association (DCA-Europe)

Initial attempts to track the crossing using a Digi-Trak walk over system proved ineffective due to the unknown very high iron content of the rock.
Therefore a wireline magnetic guidance system had to be employed to achieve the pilot bore. Working with Gmac's Ditch Witch JT100 (46t) drilling rig, the combination enabled the two pilot bores to be accurately drilled to line and level. Rates of penetration for pilot bore 5-6m per hour

6

Following completion of the pilot bore, and during 24 hr working, the bores were enlarged with 2 reaming passes, each pass taking 24 hrs, to accommodate the 355mm sleeve.
As can be witnesses, the Down The Hole tooling took some abrasive wear!

Gmac Utilities Ltd

To minimise the impact on the community, AG Wilson and CWA engaged the local community early and during the works. To satisfy the local pupils at Oban High School as to what was going on beside their all weather football pitch, lectures were give regarding the works as well as the importance of Health and safety around the site.

Gmac Utilities Ltd

9

Drilling Contractors Association (DCA-Europe)

Project Manager

"Pretty much achieved here what others considered impossible. It was borderline or just over it. Not many understood the complexities and risk involved…"

Terry O'Bryne - Caledonian Water Alliance Project Manager

Gmac Utilities Ltd

10

Vortrag

Freitag, 07. Oktober 2022, 12:00 Uhr

Horizontal Directional Drilling: Feedback zu den Scorff- und Argens-Bohrungen – Eine ökologisch ambitionierte Wahl

Vortragende: Lydie Vuille
Firma: Forexi
Web: www.forexi.com

Lecture

Friday, 07th October 2022, 12:00 pm

Horizontal Directional Drilling: Feedback on the Scorff and Argens drillings – An environmentally ambitious choice

Speakers: Lydie Vuille
Company: Forexi
Web: www.forexi.com

HDD requires the use of drilling mud in order to evacuate the excavated cuttings all the way up to the surface. But a lack of control over the built-up pressure or the flow rate of the bentonite can lead to frack-outs and massive leaks on the surface.
Following a complex drilling project conducted within the fractured granite of Brittany and through a careful analysis of the recorded data, FOREXI managed to identify fragile areas sensitive to potential frack-outs, and estimated the acceptable drilling parameters which allowed a successful crossing.
The same methodology was later used as a predictive tool for leaks and frack-outs in sedimentary soils. It allowed for a fast and accurate estimation of the most sensitive zones, and was used to adapt mud-flow related recommendations to each and every point of interest to guarantee a safe and leak-free crossing.

1. Introduction

HDD requires the use of drilling mud in order to evacuate the excavated cuttings all the way up to the surface. But a lack of control over the built-up pressure or the flow rate of the bentonite can lead to frack-outs and massive leaks on the surface.

Frack-outs and leaks can lead to water and ground pollution, and have a significant impact on ecosystems, fauna and flora. They are a complex issue which cannot be solved simply by deepening the drilling. Understanding the mechanisms at play during their appearance and trying to avoid them is a necessity. Drilling companies facing those issues are under high environmental pressure which often end up in the suspension of the drilling operation. The suspension lasts as long as it's needed to analyze the situation and comprehend the consequences of the frack-out on the environment. The disturbances are all the more important when the leaks have an impact on the drinkable water resources. The role of design and engineering companies is to assist and advise the drilling companies in order to limit the risks of leakage and protect the environment.

An automated tool that predicts sensitive areas and potential leaks was created using the feedback from the 1200 m long Scorff drilling in the Brittany's granitic bedrock. Later on, that same tool was applied to the pre drilling studies of the Argens crossing in a mixed geological context (hard rock and alluvial ground) : the most sensitive zone was identified and FOREXI gave recommendations on how to conduct the operation to the drilling company.

2. Feedback on the Scorff drilling

2.1. Project presentation

The « SCORFF » project is located in Brittany, near the town of Plouay (Fig. 1) and within a natural protected area (Zone Natura 2000). With a fish farm upstream and drinkable water supply catchments downstream, it was crucial to avoid leaks in the river.

This 1185 m long drilling enables the installation of a DN500 steel pipe for high pressure gas transport. The drilling design shows an important elevation difference of around 70 m between the entry and exit points.

The geology of the area shows 2 different granites : the Cascadec granite to the west and the Inguinel granite to the east. Those granites are affected by 2 fault families : 1 oriented NO/SE and 1 oriented NE/SO. The Scorff valley is developed along a NE-SO axe fault (Fig. 2).

Figure 1 : Scorff drilling localisation

Figure 2 : Geologocal map of the Scorff project

2.2. Pre-drilling studies

Preliminary studies are the first step to carry out a successful HDD. They allow for the elaboration of a theoretical geological model and the planning of geotechnical and geophysical surveys needed to characterize the ground, and either confirm or infirm the bibliographic model.

The geological context of the Scorff valley is characterized by a highly weathered granite in surface, fresh granite (very hard and very abrasive) and fractured granite below the Scorff, on the left bank and near the exit point.

The subvertical fractures distribution is random, with fresh and unfractured areas mixed with zones of high density fracturation. As for the horizontal fractures, they seem evenly distributed.

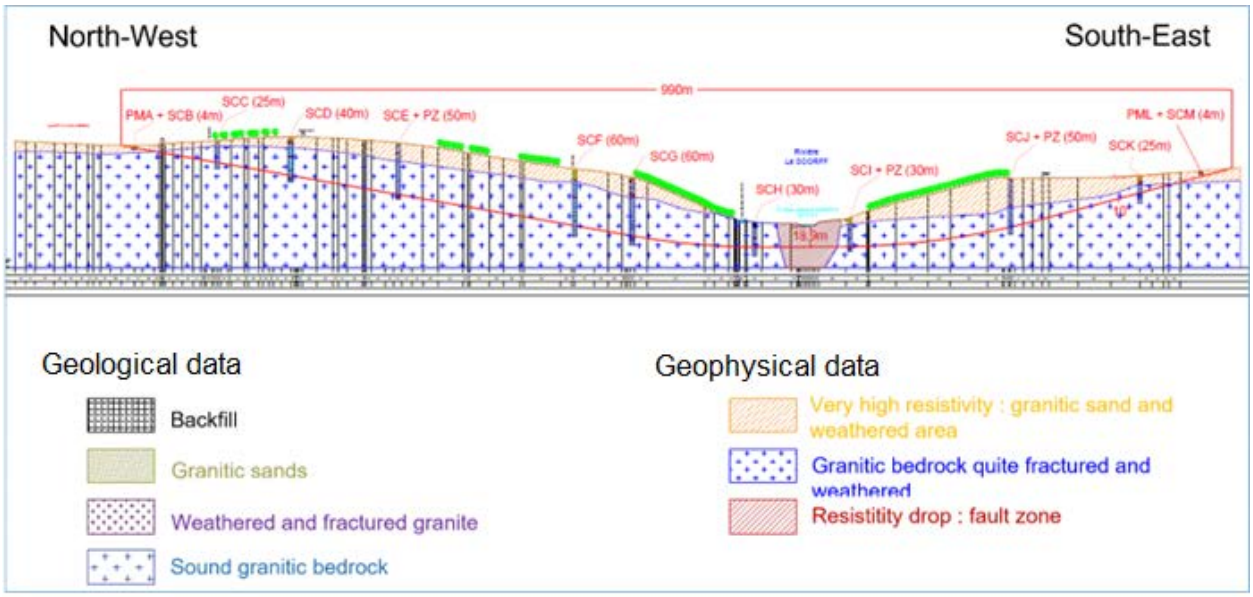


Figure 3 : Geology along the Scorff project

A number of additional modelisations were produced as part of the conception report for this specific study. No less than 3 models were analysed during the preparation of the drilling operations :

- A simple solution of the Delft equation with the DGeo Pipeline software,
- A Plaxis Model,
- A fracking model developed by the Canadian company CCI.

The model's results were inconclusive, which lead FOREXI to develop its own Hydro-frack calculation note (See § 2.4).

2.3. Analysis of the leak

About 100 m before the exit point, a leak appeared on the surface. The events preceding the frack-out are listed below :

- Rod type change and trip-in, followed by high pushing forces application,
- Partial trip-out to change the rods which were bent due to the high pushing forces, then trip-in with new rods,
- The drilling resumed with very low forward speed (20 cm/h). For a long time, important pushing forces were applied with a high flow mud rate in order to compensate for those low speeds. The mud used had a high density due to fluid contamination by the fine particles which were difficult to recycle as there was no centrifugation unit.

The combination of these events led to the ground fracking and the appearance of leak on the surface.

N.B : The important pushing forces applied were not due to a very hard ground but to the borehole geometry. Up to this point, the drilling was 1075 m long (almost the limit of the HDD technique in this type of ground) with a lot of dog-legs and cuttings remaining in the borehole. These elements generated a lot of friction, reducing the pushing forces applied by the tricone which became insufficient to get an efficient digging.

As a consequence of the leak, the drilling operations were on stand-by during 21 days, the time for the drilling company to manage the situation, set up a mud return line and get a « green light » from the DREAL (one of the French environment surveillance organizations). After the incident, the DREAL was much more vigilant and implicated in the project.

2.4. Hydrofracking model establishment

The model elaborated by FOREXI estimates a minimal and maximal dynamic mud pressure (Fig. 5.1). The calculation of the mud pressure window was calibrated with the PWD probe data :

- The maximum pressure follows the values of the pressure peak at each pump restart, values obtained directly on the field (Fig. 4). The pressure peak is only a few seconds long and its amplitude depends on the borehole cleanliness (the richer the borehole is in cuttings, the higher the peak amplitude). It is often during this pressure peaks that the ground-fracking occurs.
- The minimal pressure follows the values recorded by the PWD probe, minus those at the pump restart.

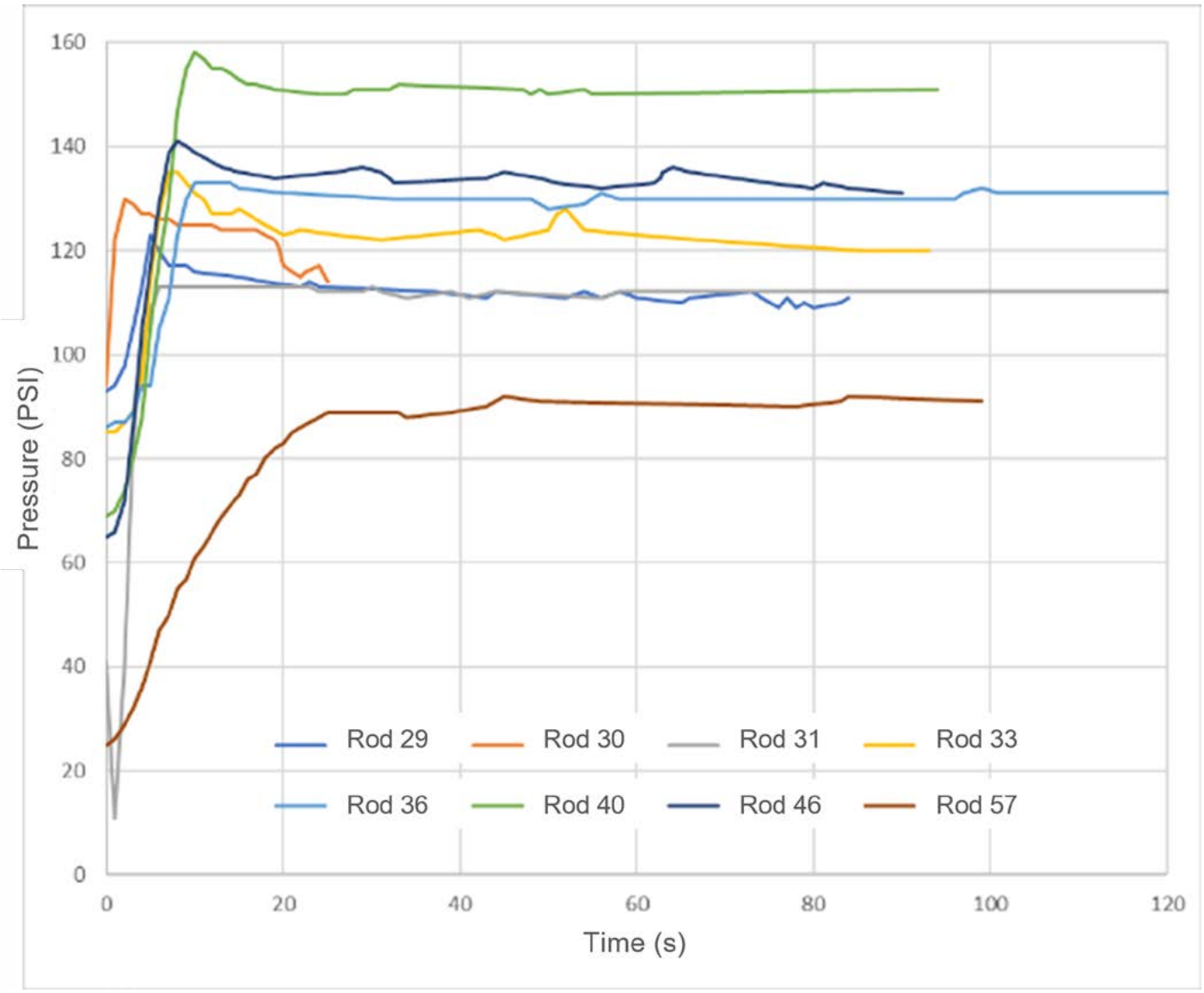
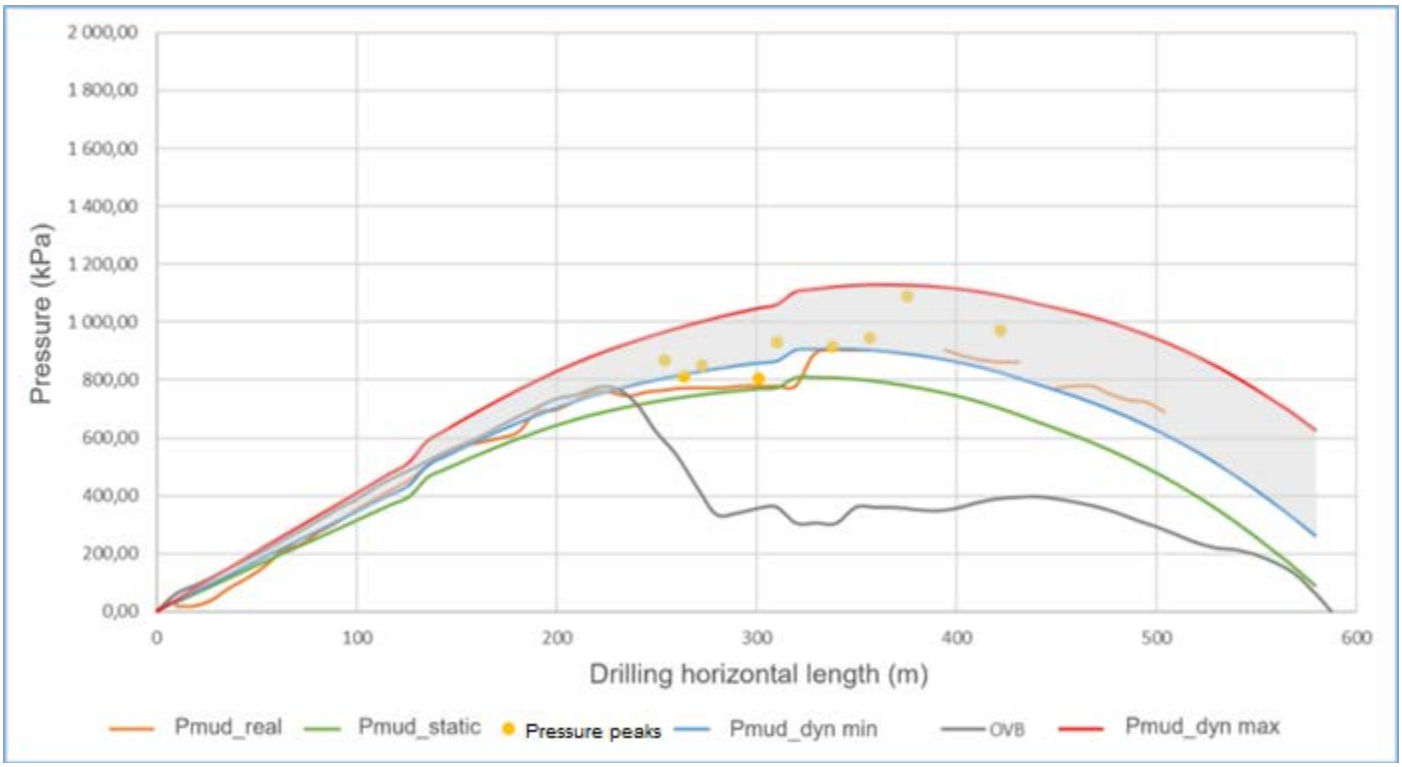


Figure 4 : Pressure peak at the pump restart

The model developed by FOREXI was calibrated with the pressure data recorded during the Aulne river crossing (605m long 28'' drilling among carboniferous schists).
The model also computes the maximum pressure allowed by the ground before fracking. The calibration of this calculation was made by comparing the results obtained with those provided by the company CCI.
The superposition of the mud pressure and maximum pressure curves highlights the presence of sensitive areas, potentially subject to frack-outs (Fig. 5.2). The leak observed during the Scorff crossing is located within the defined sensitive area.



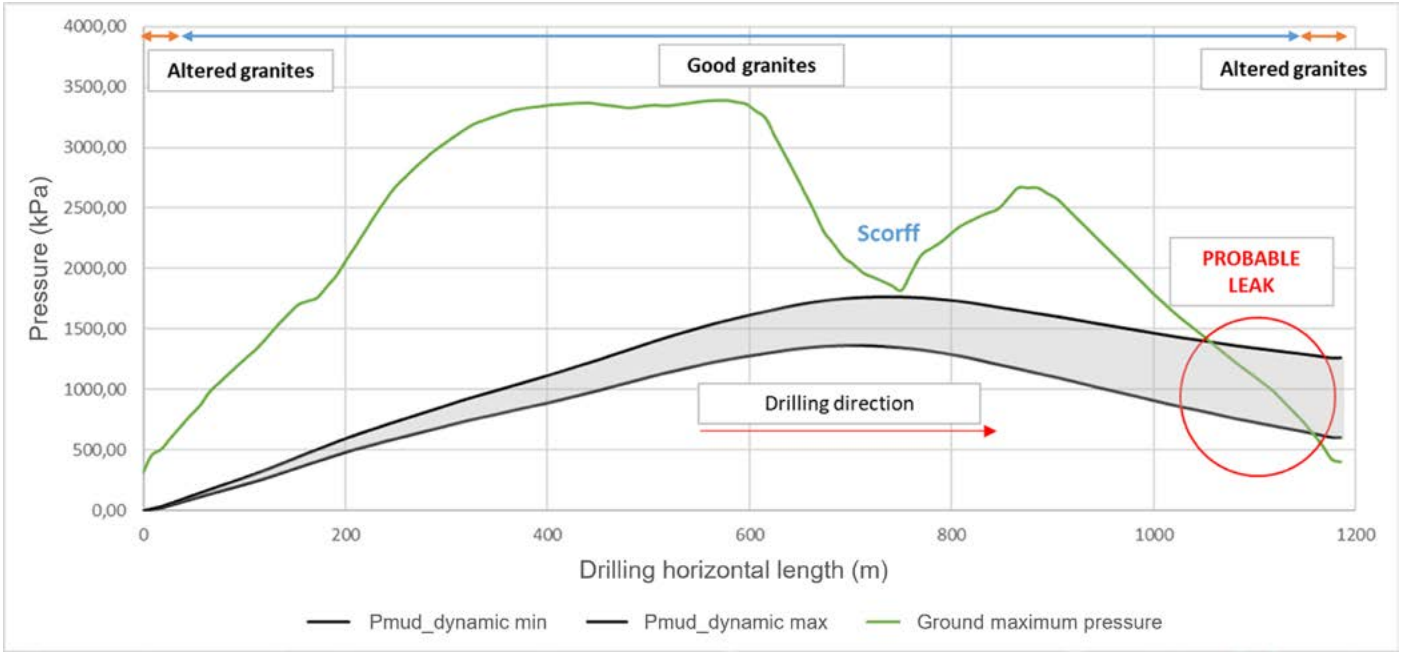


Figure 5 : Results of the FOREXI model : 1) mud window ; 2) area subjected to potential frack-outs

3. Application of the FOREXI model to the Argens crossing

3.1. Presentation of the Argens drilling

The Argens drilling project is located in Roquebrune-sur-Argens, South France (Fig. 6), within a protected area. This 360m drilling enabled the installation of a DN300 steel oil-pipe.

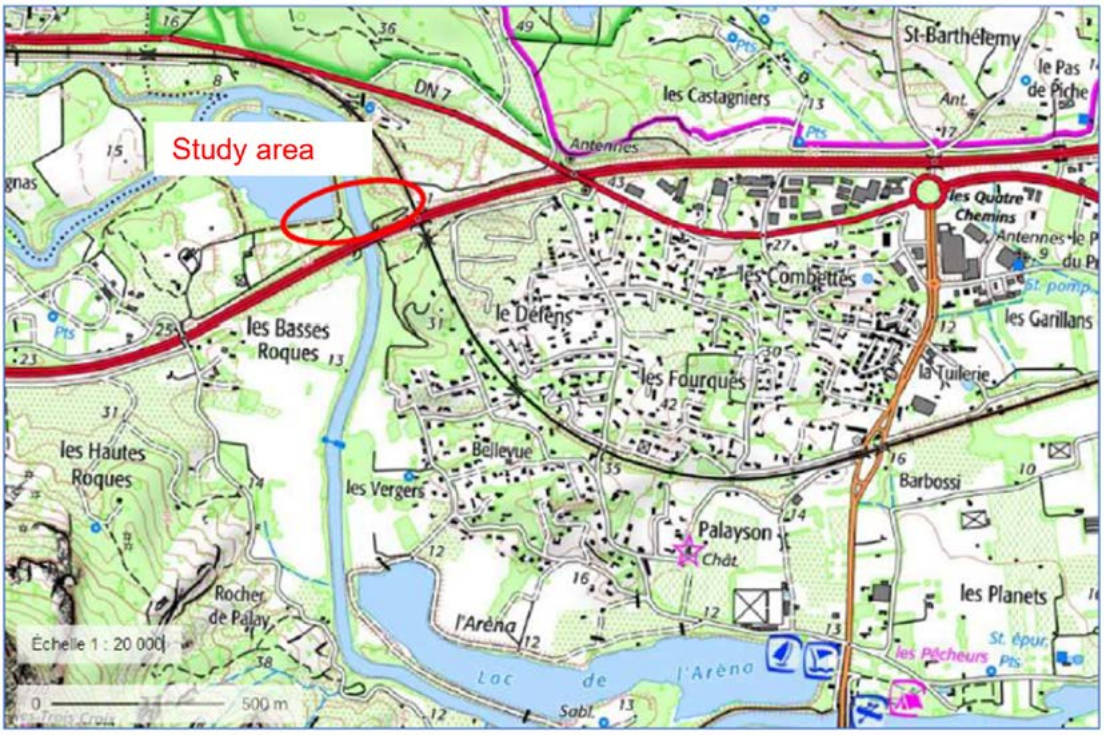


Figure 6 : Localisation of the Argens project

The geology of the area shows alluvial soils on the surface (pebbles, sands and silts), the Muy formation made of fine permian sandstone with clay lens to the east and the Serre formation made of silicified permian conglomerate to the west (Fig. 7).

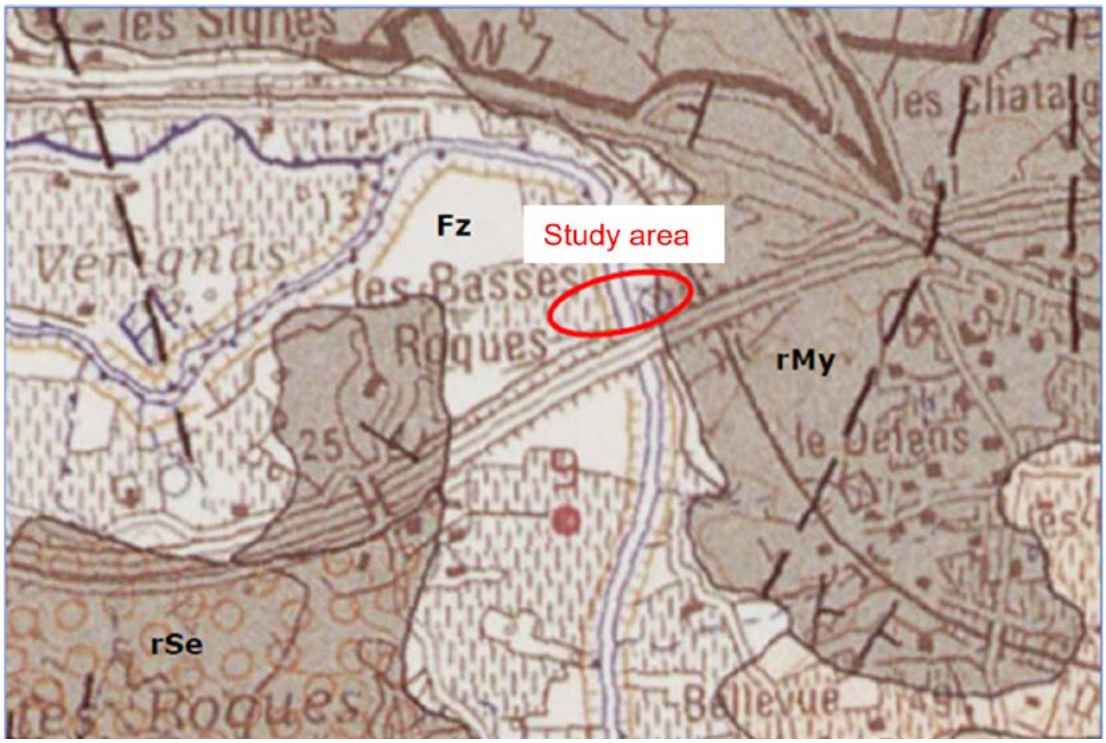


Figure 7 : Geological map of the Argens project

The pre-drilling and geological studies identified the very abrasive sandstone bedrock to the East, at the entry of the drilling, and then the Argens alluvium with a notable pebbles layer (Dmax : 20cm) around the exit point (Fig. 8).

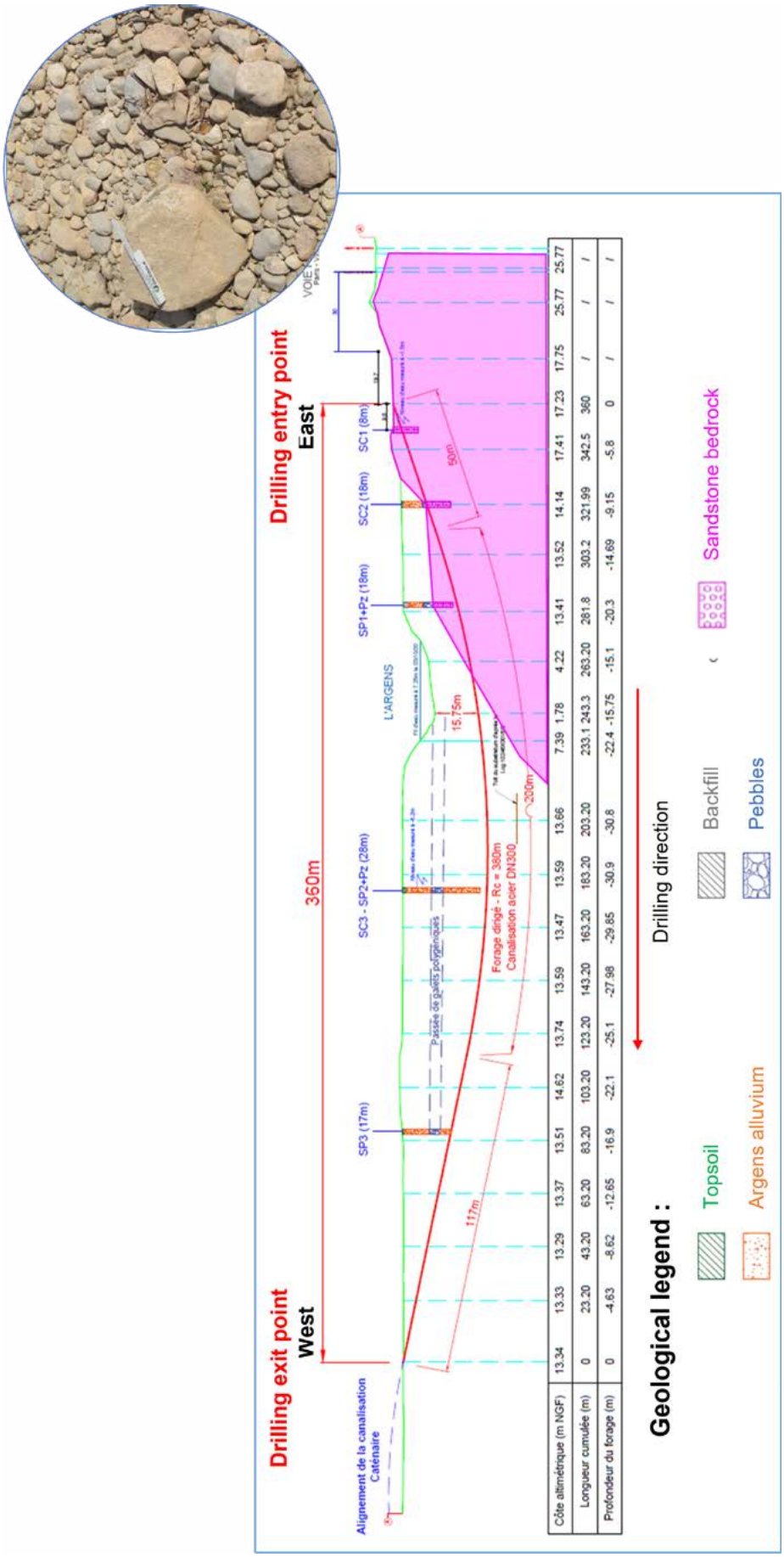


Figure 8 : Profil of the Argens drilling with a picture of the pebbles from the pebble layer

3.2. Application of the hydrofracking model

The geological and mechanical parameters essential to the calculation within the FOREXI model were selected according to the geotechnical hypothesis accepted in the drilling conception study, and the fluid's parameters were adapted to the project.

According to the FOREXI model, the sensitive area is between 330 and 360 m, in the Argens alluvium (Fig. 9). The drilling company was advised to clean the borehole after each rods and to use bentonite, then to change the mud rheology as they approached the sensitive area. Using a fluid with a lower density, there was less risk of leakage. In case of a frack-out, the fluid rising up to the surface would be a fluid rich in cuttings but a lightly bentonite-charged fluid.

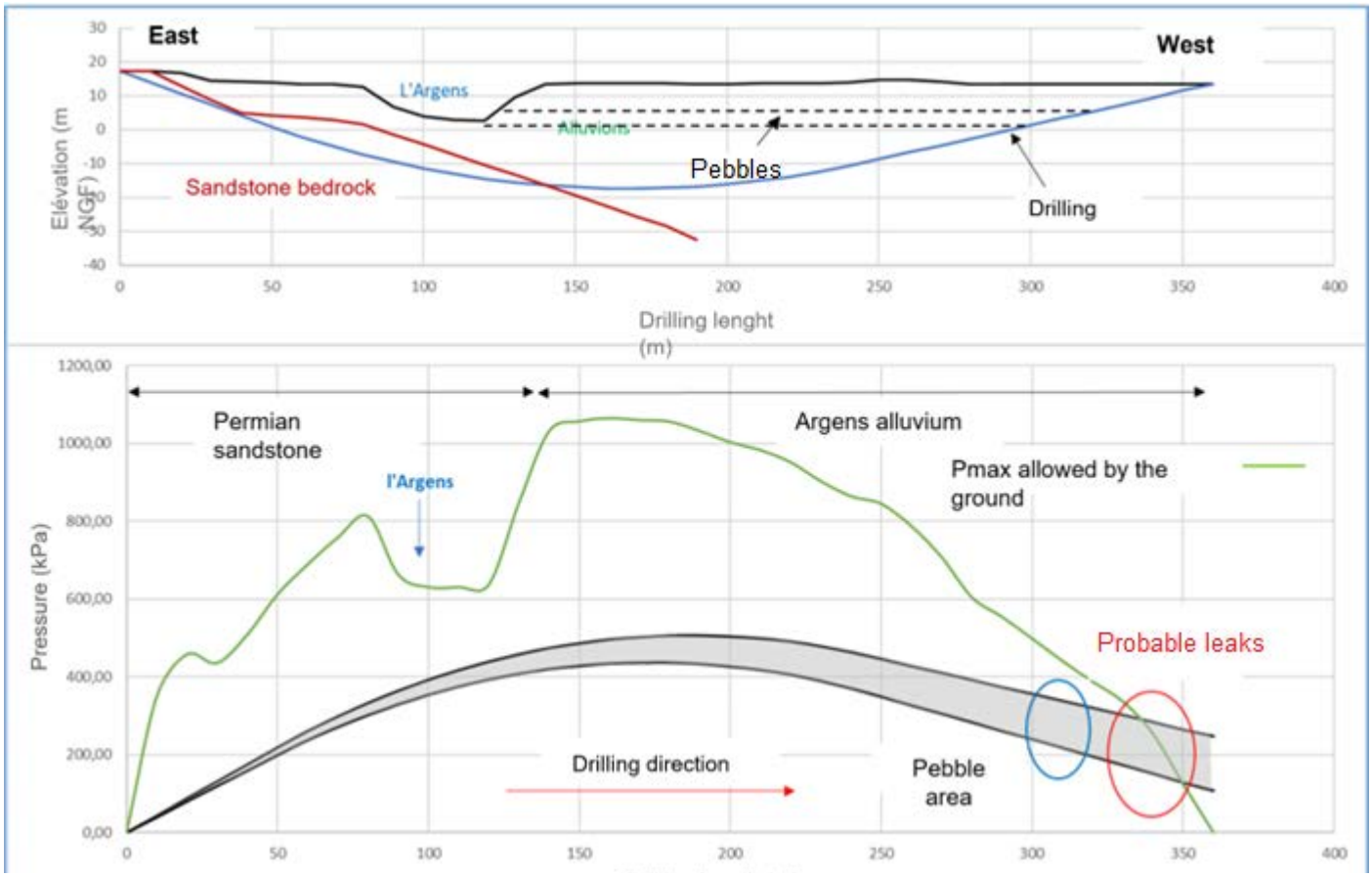


Figure 9 : Sensitive area prediction

3.3. Drilling progression

A leak was observed during the drilling, 5m after entering the probable sensitive area determined by FOREXI. The drilling team was expecting this leak and was rapidly able to take care of it. The drilling operation resumed without the leak having any impact on the planning.

4. Conclusion

The feedback on the Scorff drilling allowed Forexi to establish a hydrofracking model in rocky ground.

The application of this model to the Argens crossing validated its utility in sedimentary ground and was used to advise the drilling company on the rheological parameters to use and the drilling strategy to apply.

This study shed light on the close link between leaks and the drilling operations conduct : it is essential to follow the annular pressure of the drilling fluid. In order to avoid too high of a mud pressure and to limit the pressure peak amplitude during the restart of the pump, it is necessary to :

- Use a clean mud whenever necessary, unpolluted by the fine particles within the cuttings in order to decrease its density and ensure an efficient cuttings evacuation,
- Clean the borehole after each rod when approaching the sensitive area, in order to limit the rise of the mud pressure,
- Ensure mud return stays above 80% at all times.

In the end, the two drillings were carried out without any impact on the environment thanks to a careful analysis of the drilling parameters, especially the ones impacting by the drilling fluid’s rheology.

Sonstige Informationen aus dem Verband

- Internetpräsenz des DCA
- DCA Förderprogramm
- Mitgliedsunternehmen
- Mitglied werden
- Technische Informationen
- Vorstand und Geschäftsstelle

Further Information from the Association

- DCA Internet Presence
- DCA Sponsorship
- Member Companies
- Become a Member
- Technical Information
- Board and Office

Internetpräsenz des DCA mit informativem Mitgliederbereich

DCA website with informative members‘ area

Der DCA hat seine Internetseite (www.dca-europe.org), die in den zurückliegenden 20 Jahren bereits mehrfach neu aufgelegt wurde, im Zuge der Pandemie noch einmal völlig neu überarbeitet und auf der Mitgliederversammlung des Verbandes in Bad Zwischenahn am 14. April 2021 das erste Mal vorgestellt. Neu ist der informative Mitgliederbereich, der exklusiv für die Mitgliedern angelegt wurde.

Die Internetseite ist für Mitglieder damit noch attraktiver, informativer und übersichtlicher geworden. Auch der sog. „öffentliche Bereich“ ist klarer strukturiert und mit vielen zusätzlichen Informationen versehen worden. Man kann sich über den Verband informieren, Aktuelles übersichtlich aufgelistet erfahren oder sich beispielsweise auf schnellem Wege bei Fortbildungskursen anmelden.

Ein ansprechendes Design mit Frontslider zu den Schwerpunkten der Verbandsarbeit empfängt den Besucher der DCA-Seite und macht Lust auf mehr Informationen. Dabei wurde neben der Großbohrtechnik auch Themen der Kleinbohrtechnik verstärkt in den Fokus gesetzt, was dem Vorstand an dieser Stelle besonders wichtig ist. Eine übersichtliche Struktur der gesamten Internetseite erlaubt das schnelle Auffinden von Informationen rund um das Thema HDD und den Verband. Verlinkungen leiten dabei zu weiteren Informationen über.

In the wake of the pandemic, the DCA has completely revised its website (www.dca-europe.org), which has already been relaunched several times in the past 20 years, and presented it for the first time at the Members Meeting in Bad Zwischenahn, Germany on 14 April 2021. A new feature is the informative members‘ area, which was created exclusively for members.

The website has thus become even more attractive, informative and clearly arranged for members. The so-called „public area“ has also been structured more clearly and provided with a lot of additional information. You can get information about the association, find out about the latest news in a clear list or, for example, quickly register for training courses.

An appealing design with a front slider on the focal points of the association‘s work welcomes visitors to the DCA website and makes them want to find out more. In addition to large-scale drilling technology, the focus has also been placed on topics of small-scale drilling technology, which is particularly important to the Board at this point. A clear structure of the entire website allows visitors to quickly find information about HDD and the association. Links lead to further information.

Unter dem Oberbegriff News finden sich Hinweise zu den aktuellen Veranstaltungen des DCA, während der Verband unter der Rubrik „Über uns“ sich selbst mit seinen Aufgaben und Zielen und der Technik vorstellt. Links vervollständigen auch dort die Informationen wie beispielsweise der Link zu den Technischen Richtlinien des Verbandes, der informiert und das Bestellformular bereithält. Im Bereich Mitglieder können die Mitgliederlisten eingesehen werden, wobei es beim Mitgliederverzeichnis der Außerordentlichen Mitglieder eine wesentliche Neuerung gibt. Dieses Mitgliederver-

Under the heading „News“ you will find information on the current events of the DCA, while under the heading „About us“ the association presents itself with its tasks and goals and the technology. Links complete the information there as well, such as the link to the Association‘s Technical Guidelines, which provides information and the order form. In the Members section, the lists of members can be viewed, whereby there is a significant innovation in the directory of Associate Members. This list of members has been subdivided into individual sectors, which makes it possible, for example, for clients to find a particular company more

zeichnis ist in einzelne Branchen unterteilt worden, die es ermöglichen, beispielsweise von Auftraggeberseite bei einer Suche eine bestimmte Firma schneller zu finden oder nach Suchkriterien wie Ländern zu filtern.

Unter dem Reiter Aus- und Weiterbildung finden sich praktischerweise Links zu den Kursen der einzelnen Schulungsstätten. In dieser Rubrik finden sich auch Informationen zum Mitgliederforum, übersichtlich aufbereitet nach den Veranstaltungsjahren. Möchte man als Mitglied mehr erfahren, dann wechselt man über den Onlinezugang in den Mitgliederbereich, der neben dem Programm des jeweiligen Forums auch die Ergebnisse bereithält. Ähnlich verhält es sich mit den Informationen über die Jahrestagungen. Im offenen Bereich kurz angerissen, gibt es im Mitgliederbereich neben dem gesamten Rückblick zur Jahrestagung und der Ergebnisse der Workshops sowie Informationen über die Sponsoren ebenfalls die Möglichkeit des Downloads von Programm und Broschüre. Dort werden auch weitere Ergebnisse der Jahrestagungen aus den Vorjahren vorgestellt. Über das Oldenburger Rohrleitungsforum wird ebenfalls im offenen Bereich kurz informiert. Der Zugang zum Mitgliederbereich offeriert dann für die DCA-Mitglieder das gesamte Vortragsprogramm mitsamt Downloadmöglichkeit sowie die Ergebnisse vorangegangener Foren.

Im Mitgliederbereich, der exklusiv den Mitgliedern des DCA vorbehalten ist, können auch allgemeine Informationen zur Mitgliedschaft (Mitgliederzertifikate, monatliche Mitgliederinfos, Protokolle der Mitgliederversammlungen, das DCA-Logo, die Satzung und vieles mehr heruntergeladen werden. Ebenso die Technischen Informationen 1-6 des DCA, die dort für Mitglieder kostenlos zu haben sind. Zukünftig soll der Mitgliederbereich auch Werbematerialien des DCA zur Verfügung stellen, wie Werbeflyer, Powerpoint-Shows und dergleichen, die dann von den Mitgliedsfirmen für Werbezwecke genutzt werden können, um den Verband auf Veranstaltungen vorzustellen und zu präsentieren.

Die Mitglieder sind aufgerufen, bei der weiteren Gestaltung der Internetseite mitzuhelfen. Es ist geplant, Fotos in regelmäßigem Turnus auszuwechseln, um damit allen Firmen die Möglichkeit zu geben, zum Gesamtbild des DCA beizutragen. Bitte schicken Sie daher Ihre ausgewählten Fotos mit einer Nutzungserklärung an unsere Geschäftsstelle unter: antje.quante@dca-europe.org.

quickly in a search or to filter according to search criteria such as countries.

Under the Training and Further Education tab, there are practical links to the courses offered by the individual training centres. This section also contains information on the members‘ forum, clearly arranged according to event years. If a member wants to find out more, he or she can use the online access to go to the members‘ area, which contains the program of the respective forum as well as the results. The information about the annual conferences is similar. Briefly touched on in the open area, in the members‘ area there is also the possibility of downloading the program and brochure in addition to the entire review of the annual conference and the results of the workshops as well as information about the sponsors. Further results of the annual conferences from previous years are also presented there. Brief information about the Oldenburg Pipeline Forum is also provided in the open area. Access to the members‘ area then offers DCA members the entire lecture program including download option as well as the results of previous forums.

In the members‘ area, which is exclusively reserved for DCA members, general information on membership (membership certificates, monthly member information, minutes of the general meetings, the DCA logo, the statutes and much more) can also be downloaded. Likewise, the DCA‘s Technical Information 1-6, which is available there free of charge for members. In the future, the members‘ area will also provide DCA promotional materials, such as promotional flyers, PowerPoint shows and the like, which can then be used by member companies for promotional purposes to introduce and present the association at events. Members are called upon to help with the further design of the website. It is planned to change photos on a regular basis to give all companies the opportunity to contribute to the overall image of the DCA. Therefore, please send your selected photos with a declaration of use to our office at: antje.quante@dca-europe.org.

Antje Quante, DCA-Office

Förderprogramm HDD-Technik 2021/2022

Sponsorship HDD Technique 2021/2022

Erste Projekte in der Förderung

Der Förderpreis des DCA wurde Mitte des letzten Jahres durch ein neues DCA-Förderprogramm ersetzt, dass jährlich bis zu zwei Abschlussarbeiten im HDD-Bereich von Studenten an europäischen Hochschulen, Fachhochschulen oder sonstigen Aus- und Weiterbildungsstätten unterstützt.

DCA-Förderprogramm HDD-Technik 2021

Die Bachelor Arbeit zum Projekt „Lärmemissionen auf HDD-Baustellen“ von Johannes Rotter wurde bereits Ende 2021 für förderungswürdig erachtet und in das Programm 2021 rückwirkend übernommen. Der an der Jade Hochschule Oldenburg, Fachbereich Bauwesen Geoinformation Gesundheitstechnologie, Abt. Bauwesen tätige Absolvent hat sich in seiner Bachelorarbeit mit den Lärmemissionen beschäftigt, die im Zuge der Genehmigungsplanung regelmäßig bewertet werden müssen. Im Zuge einer Untersuchung wurde überprüft, welche Geräte der Baustelleneinrichtung in welchem Umfang im Dauerbetrieb oder im Teilbetrieb arbeiten und welche Lärmpegel von diesen emittiert werden. Dabei wurden unterschiedliche Untergründe mit einbezogen. Es wurde auch der Frage nachgegangen werden, ob mit einem entsprechenden Baustellenmanagement die Abwicklung einer HDD-Baumaßnahme gewährleistet werden kann und der emittierte Lärm entsprechend den Anforderungen beherrscht wird. Hierbei kann es z.B. unterschiedliche Durchführungskonzepte für Tages- und Nachtzeiten geben.
Die Bachelorarbeit von Johannes Rotter ist mittlerweile fertiggestellt. Im Rahmen der Mitgliederversammlung im März 2023 werden die Ergebnisse vorgestellt.

DCA-Förderprogramm HDD-Technik 2022

Das erste Projekt für das Förderprogramm 2022 zum Thema „Genauigkeiten bei „HDD-Bohrungen“ wurde von Adam Lisowski, Student an der TU Delft, Anfang Juni vorgelegt und vom Vorstand als förderungswürdig erachtet. Die Projektbearbeitung ist im Juli dieses Jahres gestartet und für ca. sechs Monate veranschlagt. Dier Hauptfragestellungen, die im Zuge der Masterarbeit untersucht wer-

First projects to be funded

In the middle of the last year, the DCA award was replaced by a new DCA-Sponsorship Program, which supports up to two final theses in the HDD area of students at European universities, universities of applied sciences or other educational and training institutions.

DCA-Sponsorship Program HDD-Technique 2021

The bachelor thesis on the project „Noise emissions at HDD construction sites“ by Johannes Rotter was already deemed eligible for funding at the end of 2021 and was retroactively included in the 2021 program. The graduate working at the Jade University of Applied Sciences Oldenburg, Department of Civil Engineering Geoinformation Health Technology, Dept. of Civil Engineering, dealt in his bachelor thesis with noise emissions, which have to be evaluated regularly in the course of approval planning. In the course of an investigation, it was examined which devices of the construction site equipment work to what extent in continuous operation or in partial operation and which noise levels are emitted by them. Different substrates were included in the process.

The question was also investigated as to whether the handling of an HDD construction project can be guaranteed with appropriate construction site management and whether the emitted noise can be controlled in accordance with the requirements. Here, for example, there may be different implementation concepts for day and night times. The bachelor thesis of Johannes Rotter has been completed in the meantime. The results will be presented during the Members Meeting in March 2023.

DCA-Sponsorship Program HDD-Technique 2022

The first project for the DCA-Sponsoring Program HDD-Technique 2022 on „Accuracies in HDD Drilling“ was submitted by Adam Lisowski, student at TU Delft, at the beginning of June and was considered worthy of funding by

den sollen, lauten wie folgt:

Kann die Genauigkeit bei HDD-Bohrungen verbessert werden?

- Wie kann die aufgezeichnete Bohrungsverlauf die Zugkraft beim Einziehen der Rohrleitung beeinflussen?
- Wie kann die Genauigkeit des Bohrungsverlaufes auf der Grundlage von Zugkraftmodellen beurteilt werden?
- Welche Boden- und Rohrparameter beeinflussen die HDD-Genauigkeit durch die Rückzugskraft, welche Parameter sind am einflussreichsten?
- Welchen Einfluss haben die Steeringtools?
- Kann das HDD-Verfahren im Hinblick auf die Parameter, die am meisten Einfluss auf die Genauigkeit nehmen, angepasst werden?

Mit dem Förderprogramm möchte der Verband Studenten an Universitäten und Fachhochschulen bei der Erstellung ihrer Studienarbeiten, Bachelorarbeiten oder Masterarbeiten zu interessanten Themen rund um die HDD-Technik unterstützten. Die Betreuung der Projekte und die Koordinierung des Förderprogrammes erfolgt durch Vorstandsmitglied Jörg Himmerich.

Für das Förderprogramm HDD-Technik 2022 sucht der DCA noch nach einem weiteren interessanten Thema. Aufgerufen sind alle Bohrunternehmen, Planungsbüros, Vorhabenträgern und auch die Zulieferindustrie sich einzubringen und als Schnittstelle zu den Hochschulen zu fungieren.

the board. The project has started in July this year and is estimated to take about six months to complete. The main questions to be investigated in the course of the master thesis are as follows:

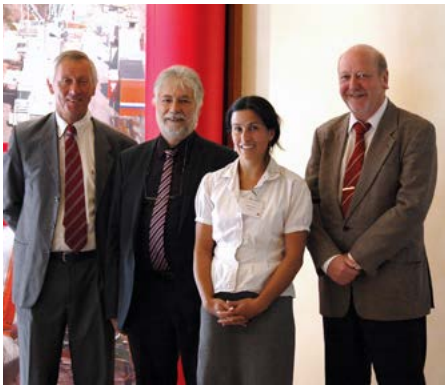
Can the accuracy of HDD drilling be improved?

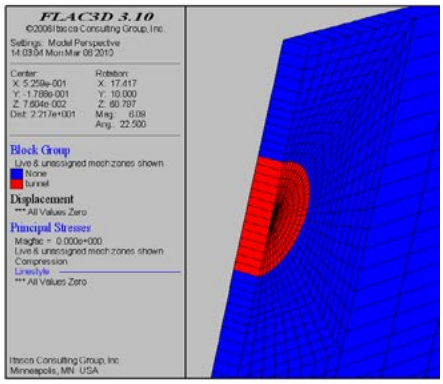
- How does recorded borehole alignment influence the pipeline pullback force?
- How can the borehole alignment accuracy be assessed based on pipeline pullback force models?
- Which soil and pipe parameters impact the HDD accuracy through the pullback force, which parameters are most influential?
- How much influence do the navigational devices entail?
- Can the HDD procedure be adjusted with regard to the most influential parameters?

With the DCA-Sponsorship Program HDD-Technique, the association would like to support students at universities and technical colleges in writing their student research projects, bachelor‘s theses or master‘s theses on interesting topics related to HDD technology. The supervision of the projects and the coordination of the program is carried out by board member Jörg Himmerich.

The DCA is still looking for another interesting topic for t2022. All drilling companies, planning offices, clients and the supply industry are called upon to get involved and act as an interface to the universities.

Jörg Himmerich, DCA-Vorstand





Mitgliedsunternehmen

Member Companies

Mitglieder des Verbandes sind europäische HDD-Bohrunternehmen aus dem Bereich der Klein- und Großbohrtechnik (Ordentliche Mitglieder). Die Unterscheidung Klein- und Großbohrtechnik beruht in erster Linie auf der Einstufung der verwendeten Geräte nach der Größe der Zugkraft. Unternehmen, die Geräte mit einer Zugkraft > 40 t (400 KN) einsetzen, werden zur Sparte der Großbohrtechnik gerechnet. Bohrfirmen mit Geräten < 40 t Zugkraft (< 400 KN) werden dem Bereich der HDD-Kleinbohrtechnik zugeordnet. Daneben gibt es Unternehmen, die beide Bereiche bedienen.

Neben den Ordentlichen Mitgliedern verfügt der DCA über zahlreiche Außerordentliche Mitglieder, die gewillt sind, den Vereinszweck zu fördern, jedoch selbst keine Horizontalbohrungen erstellen. Hierzu zählen u.a. Auftraggeber, Planungs- und Ingenieurbüros, Bohrgerätehersteller, Spülungsfirmen und weitere Servicefirmen.

Personen, die im Bereich der HDD-Industrie aktiv waren oder deren Mitgliedschaft aus anderem Grunde für den Verbandszweck geeignet erscheint (z.B. Vertreter aus Wissenschaft, Forschung oder Behörden), können als Außerordentliches Mitglied (Persönliches Mitglied) aufgenommen werden. Institutionen oder Verbände, deren Mitgliedschaft für den Verbandszweck geeignet ist, können ebenfalls als Außerordentliches Mitglied aufgenommen werden.

Download Mitgliederliste

Unter folgendem Link können Sie die Mitgliederlisten herunterladen:

Mitgliederverzeichnis_Ordentliche Mitglieder

Mitgliederverzeichnis_Außerordentliche_Mitglieder

Members of the association are European HDD drilling companies from the field of small and large drilling technology (regular members). The distinction between small and large drilling technology is primarily based on the classification of the equipment used according to the size of the tractive force. Companies that use equipment with a pulling force >40 t (400 KN) are counted as belonging to the large drilling technology division. Drilling companies with equipment < 40 t pulling force (< 400 KN) are assigned to the HDD small drilling technology division. In addition, there are companies that serve both areas.

In addition to the regular members, the DCA has numerous associate members who are willing to promote the purpose of the association but do not drill horizontal boreholes themselves. These include clients, planning and engineering offices, drilling rig manufacturers, mud companies and other service companies.

Persons who have been active in the HDD industry or whose membership seems suitable for the purpose of the Association for other reasons (e.g. representatives from science, research or authorities) may be admitted as Associate Members (Personal Members). Institutions or associations whose membership is suitable for the purpose of the Association may also be admitted as an Associate Member.

Download List of Members

With the following link you can download the List of Members:

List_Regular_Members

List_Associate_Members

Mitglied werden

Become a Member

Der Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V. (DCA) bietet speziell für Mitgliedsunternehmen in der Klein- und Großbohrtechnik (< 40 t Zugkraft, > 40 t Zugkraft) in Europa ein umfassendes Angebot an Leistungen rund um die HDD-Bohrtechnik.

The Drilling Contractors Association (DCA-Europe) offers a comprehensive range of services related to HDD drilling technology, especially for member companies in the small and large drilling technology (< 40 t tractive force, > 40 t tractive force) in Europe.

- Access to Technical Information
- International Exchange
- Access to Education and Training
- Participation in Task Groups
- Participation at Member‘s Forum
- Exclusive Members‘ Area
- Receipt of DCA Press Journal BI-Umweltbau
- Subscription to DCA Newsletter

...and much more!

Mitglied des Verbandes kann gundsätzlich jede natürliche oder jede juristische Person werden, die gewillt ist, den Vereinszweck zu fördern. Der Verein hat Ordentliche Mitglieder (HDD-Bohrfirmen) und Außerordentliche Mitglieder (Zulieferindustrie, Auftraggeber, Planer, Sachverständige etc.), die selbst keine Horizontalbohrungen herstellen. Unterschiede innerhalb der Pflichten und Rechte gibt es nicht. Institutionen oder Verbände und Personen, die im Bereich der HDD-Industrie tätig waren, können ebenfalls als Außerordentliche Mitglieder (Persönliche Mitglieder) aufgenommen werden.

In principle, any natural or legal person who is willing to promote the purpose of the association can become a member of the association. The association has regular members (HDD drilling companies) and associate members (supplier industry, clients, planners, experts etc.) who do not produce horizontal boreholes themselves. There are no differences within the duties and rights. Institutions or associations and persons who have been active in the HDD industry can also be admitted as Associate Members (Personal Members).

Ordentliche Mitglieder (HDD-Bohrfirmen)

Zur Überprüfung der Qualitätsanforderungen des DCA von potenziellen neuen Mitgliedern müssen dem Antrag auf Ordentliche Mitgliedschaft (HDD-Bohrfirmen) folgende Unterlagen beigelegt werden:

- Anzahl der HDD-Bohrgeräte
- Summe aller Zugkräfte in KN
- Vorlage von mindestens zwei aktuellen Referenzschreiben von Auftraggebern
- Angaben zum Qualitätsmanagementsystem
- Eine Liste der Projekte der letzten 3 Jahre
- Ein Prospekt Ihrer Firma und, falls möglich, Ihr zuletzt veröffentlichter Jahresbericht

Die Festlegung der Mitgliedsbeiträge für Ordentliche Mitglieder erfolgt anhand der Summe der Zugkräfte der im Unternehmen vorhandenen HDD-Bohrgeräte.

Außerordentliche Mitglieder

Folgende Unterlagen müssen den Anträgen auf Außerordentliche Mitgliedschaft beigelegt werden (Ausnahme: Persönliche Mitglieder):

- Anzahl der Beschäftigten im Unternehmen
- Angaben zum Qualitätsmanagementsystem
- Eine kurze Beschreibung der Leistungen, Projekte und sonstigen Aktivitäten der letzten 3 Jahre
- Ein Prospekt Ihrer Firma und, falls möglich, Ihr zuletzt veröffentlichter Jahresbericht.

Die Festlegung der Mitgliedsbeiträge der Außerordentlichen Mitglieder erfolgt anhand der Anzahl der Beschäftigten in einem Unternehmen, wobei jeweils die Größe der Muttergesellschaft zu Grunde gelegt wird. Etwaige Änderungen sind dem DCA-Vorstand umgehend anzuzeigen. Personen, die im Bereich der HDD-Industrie aktiv waren oder deren Mitgliedschaft aus anderem Grunde für den Verbandszweck geeignet erscheint (z.B. Vertreter aus Wissenschaft, Forschung oder Behörden), können als Außerordentliches Mitglied (Persönliches Mitglied) aufgenommen werden. Sie besitzen kein aktives und passives Wahlrecht.

Die Aufnahme ist bei der Geschäftsstelle schriftlich zu beantragen.

Download Mitgliedsantrag

Unter folgendem Link können Sie die Beitragsordnung sowie den Mitgliedsantrag herunterladen:

DCA_Mitgliedsantrag_2022

Regular members (HDD drilling companies)

In order to verify the quality requirements of the DCA of potential new members, the following documents must be enclosed with the application for Regular Membership (HDD drilling companies):

- Number of HDD drilling rigs
- Sum of all tractive forces in KN
- Submission of at least two recent letters of reference from clients
- Details of the quality management system
- A list of projects in the last 3 years
- A prospectus of your company and, if possible, your latest published annual report

The membership fees for regular members are determined on the basis of the sum of the tractive forces of the HDD drilling rigs present in the company.

Associate Members

The following documents must accompany applications for Associate Membership (exception: Personal Members):

- Number of employees in the company
- Details of the quality management system
- A short description of the achievements, projects and other activities of the last three years
- A prospectus of your company and, if possible, your latest published annual report

The membership fees of the Associate Membersare determined on the basis of the number of employees in a company, whereby the size of the parent company is taken as a basis in each case. Any changes must be notified to the DCA Board immediately. Persons who have been active in the HDD industry or whose membership seems suitable for the purpose of the Association for other reasons (e.g. representatives from science, research or authorities) may be admitted as Associate Members (Personal Members). They have no active or passive right to vote.

Admission must be applied for at the office.

Download Members Application

With the following link you can download the Scale of Fees and the Membership Application of the DCA:

DCA_Members Application_2022

Technische Informationen

Technical Information

Technische Information Nr. 1:

Qualitätsmanagement - Empfehlungen für Planung und Ausführung von HDD-Projekten unter besonderer Berücksichtigung baugrundspezifischer Aspekte
(1. Auflage April 2007)

Technische Information Nr. 2:

Standardleistungsverzeichnis für HDD – Maßnahmen mittels Bohrgeräten
> 40 t Einzugskraft (1. Auflage Januar 2012)
< 40 t Einzugskraft (1. Auflage Januar 2012)

Technische Infromation Nr. 3:

Empfehlungen zur Gestaltung der technischen und rechtlichen Vertragsgrundlagen bei HDD-Projekten
(2. Auflage – unverändert)

Technische Information Nr. 4:

Entsorgung von Bohrklein und Bohrspülung aus Horizontalspülbohrungen
Situationsbericht und Handlungsempfehlungen
(November 2019)

Technische Information Nr. 5:

TECHNISCHE RICHTLINIEN DES DCA
(4. Ausgabe 2015, inkl. Ergänzung Kapitel 4.4.1 Toleranzen 2019)
Informationen und Empfehlungen für Planung, Bau und Dokumentation von HDD-Projekten

Technische Information Nr. 6:

Umhüllungsqualität
1. Auflage - 2022

Technical Information No. 1:

Quality Assurance
Guidelines to better quality
(2st edition march 2008)

Technical Information No. 2:

Model Bill of Quantities for HDD Measures with Drilling Rigs
> 40 t Pull-in Force (1st Edition January 2012)
< 40 t Pull-in Force (1st Edition January 2012)

Technical Information No. 3:

Shaping Recommendation of Technical and Legal Contract Conditions
(2nd edition – unchanged)

Technical Information No. 4:

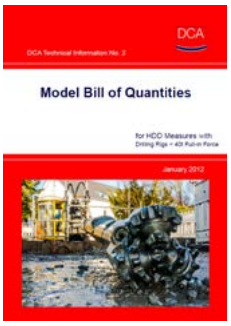
Recovery and disposal of drilling cuttings and fluids from HDD operations
Current legislation and recommended procedures
(November 2019)

Technical Information No. 5:

DCA TECHNICAL GUIDELINES
(4th edition 2015, incl. Amendement Chapter 4.4.1 Tolerances 2019)
Information and Recommendations for the Planning, Construction and Documentation of HDD-Projects

Technical Information No. 6:

Coating Quality
1st Edition - 2022



Vorstand

Board

Jorn Stoelinga, B.Sc.
President

LMR Drilling GmbH

Dipl.-Ing. Marco Reinhard
Vice-President
Small Scale Drilling

LEONHARD WEISS GmbH & Co. KG

Atef Khemiri
Vice-President
Large Scale Drilling

Horizontal Drilling International SA (H.D.I.)

Marc Schnau
Vice-President
Associate Members

x-plan schnau engineering

Jürgen Muhl
Treasurer

Step Oiltools GmbH

Dipl.-Ing. Jörg Himmerich
Board Member

Dr.-Ing. Veenker Ingenieurgesellschaft mbH

Scott Stone
Board Member

Michels Corp., USA

Ronald Siebel
Board Member

TenneT TSO GmbH

Repräsentanten

Representatives

Scott Stone
DCA Representative UK

HDD-technical specialist
Michels Corp., USA

Renzo Chirulli
DCA Representative Italy

Application Specialist Pipeline
Europe, Middle East & Africa
Vermeer, Netherlands

Brian Jorgensen
DCA Representative Spain

European Sales Manager
Ditch Witch-EMEA, Spain

Benny Jensen
DCA Representative Scandinavia

Distribution
Dantonit A/S, Denmark

Geschäftsstelle

Office

Dipl.-Geol. Dietmar Quante
Executive Secretary

+49 – 241 / 90 19 290
+49 – 175 / 52 67 801
d.quante@dca-europe.org

Dipl.-Geol. Antje Quante
Office

+49 – 241 / 90 19 291
+49 - 151 / 52522930
a.quante@dca-europe.org

Judith Blania, B.A.
Public Relation

+49 – 241 / 90 19 291

judith.blania@dca-europe.org

Yvonne Schmitz
Secretary

+49 – 241 / 90 19 290
yvonne.schmitz@dca-europe.org

Claudia Katzenberger
Secretary

+49 – 241 / 90 19 290
claudia.katzenberger@dca-europe.org

Verband Güteschutz Horizontalbohrungen e.V.
Drilling Contractors Association (DCA Europe)
Assosiation des Entrepreneurs de Forage Dirigé

Charlottenburger Allee 39
52068 Aachen

www.dca-europe.org
dca@dca-europe.org

Tel.: +49 241 90 19 - 290
Fax: +49 241 90 19 - 299