

magazine #4

World of Royal Eijkelkamp

SPECIAL EDITION

30 Years of **Sonic**



Familie Eijkelkamp
blijkt terug op
30 jaar innovatie

4

Sonisch boren:
Liefde op het
eerste project

12

Fraste & Royal
Eijkelkamp: Twee
merken, één product

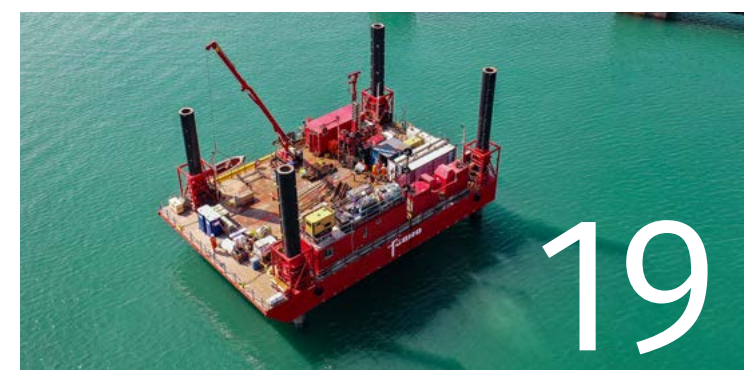
10



Lees alles over...



- 4. 30 jaar Sonic bij Royal Eijkelkamp
- 8. Nieuw uiterlijk, vertrouwde kwaliteit
- 10. De Eijkelkamp-Fraste boormachine
- 12. Sonic rigs stelen harten bij Pro-Drill
- 14. Alles over sonisch boren
- 16. De vijfde generatie dient zich aan
- 17. Lessen van onze boormeester
- 18. Sonisch boren over de hele wereld
- 19. Sonisch boren en data-acquisitie bij Fugro
- 20. Troy Chipps van Eijkelkamp North America
- 21. David Nevey van Eijkelkamp Fraste UK
- 22. Fugro boort efficiënter dankzij data-inzichten
- 23. Nieuw: ManipAll Twist Assist
- 23. Het SOLSA project



30 jaar sonic ontwikkeling en innovatie bij Royal Eijkelkamp

Welkom in deze speciale editie van ons magazine. We nemen u graag mee terug naar waar het allemaal begon en werpen vervolgens een blik op de toekomst van Royal Eijkelkamp True 150 Hz innovaties. Waar sonisch boren in de jaren '90 en begin jaren '00 een vreemde eend in de bijt was, is het tegenwoordig een trendsetter in veel boortoepassingen. We zijn trots op ons gevestigde klantenbestand, met ruim 1200 sonische rigs over de hele wereld.

Het is niet eenvoudig om een betrouwbare technologie te ontwikkelen die tegelijkertijd roteert en vibreert met 9000 toeren per minuut op een frequentie van 150 Hz. Toch hebben we het voor elkaar gekregen, dankzij de passie en inzet van ons team en de feedback van onze klanten. Ik vat het graag samen als:

“Innovatie, attitude, inspanning en integriteit is succes”

Dat succes zullen we de komende decennia met u allen voortzetten. Bedankt voor uw voortdurende vertrouwen en veel leesplezier gewenst!

Huug Eijkelkamp

Colofon

Het World of Royal Eijkelkamp magazine is met de grootst mogelijke zorg samengesteld. Het is desondanks mogelijk dat informatie op moment van publicatie verouderd of veranderd is. Aan de inhoud van dit magazine kunnen dan ook geen rechten worden ontleend. Niets uit deze uitgave mag zonder toestemming worden gedupliceerd.

©2023 - World of Royal Eijkelkamp is een uitgave van

Royal Eijkelkamp
Nijverheidsstraat 9
6987 EN Giesbeek
Nederland

www.royaleijkelkamp.com



"Ik geloof dat stilstand achteruitgang is. Onze producten zijn nu betrouwbaar en succesvol dankzij de innovatie die we 10 jaar geleden hebben gedaan."

"Het mooie is dat Sonic continu mee-ontwikkelt met de markt; anders dan conventioneel boren dat al 50 tot 100 jaar oud is."

"Dit is het benchmark moment. Vanaf nu ligt de focus ook op data, met Monitoring While Drilling en de toekomstvisie voor self-learning drilling en automated drilling."

30 jaar Sonic

INNOVATIE EN TECHNOLOGIE

30 jaar Sonic bij Royal Eijkelkamp: een moment om bij stil te staan. Hoewel SonicSampDrill pas in 2005 werd opgericht waren de ontwikkelingen op het gebied van sonisch boren al veel eerder begonnen. Zoals we nu continu innoveren om in te spelen op uitdagingen in de markt, zo raakten we destijds ook in contact met deze techniek. CEO Huug Eijkelkamp blikt samen met zijn vader Fons, hoofd van de raad van bestuur, terug op de beginjaren en hoe zij Sonic maakten tot wat het nu is.

Huug - Ik geloof dat stilstand achteruitgang is. Onze producten zijn nu betrouwbaar en succesvol dankzij de innovatie die we 10 jaar geleden hebben gedaan. Ik zal nooit zeggen dat we klaar zijn: er zijn altijd nieuwe technieken en materialen die je kunt inzetten en daar investeren we jaarlijks in. Dat is onze key to success. Vaak begint het met de vraag van een klant, maar wij kijken daar ook altijd voorbij: hoe kun je doorontwikkelen? Zo is onze Sonic tak ook ontstaan.

Fons - In 1992 werden we benaderd door de Nederlandse Aardolie Maatschappij met de vraag of wij een minder destructieve manier konden bieden voor seismic shothole drilling. Wij raadden hen onze percussiehamers en verloren punten aan en in de zachte veengrond ging dat als een speer, maar in hardere klei- en zandgronden was meer kracht nodig. We kregen subsidie om wereldwijd onderzoek te doen. In Noord-Amerika vonden we de techniek van onder andere Albert Bodine; zeer grote machines die bovendien gigantische motorvermogens nodig hadden. Maar het idee van resonant drilling was geboren. Dat hebben we mee teruggenomen en vervolgens onze eerste kleine boorkop ontwikkeld.

Huug - Toen kwam ik bij Eijkelkamp om Sonic te vertegenwoordigen. Dat betekende zelf de machine assembleren, servicen, verkopen, maar ook trainen over de gehele wereld.

Fons - We leveren een totaalsysteem, dus inclusief training. Onze mensen kwamen overal ter wereld, ook op de moeilijkste plaatsen, om te boren. Zij namen ervaringen mee die we gebruikten bij de optimalisatie van de boorkop, maar ook de boorbuizen, tooling en hulpstukken die de combinatie van rotatie en vibratie aan moeten kunnen.

Huug - Door alle boringen in verschillende geologieën hebben we veel kennis opgedaan. Dat heeft ons geholpen om het multi-purpose product dat we nu hebben, dat echt overal kan boren, te creëren. In 2005 zagen we dat er in de markt behoefte was aan grotere machines, dus hebben we SonicSampDrill opgericht om die te ontwikkelen.

Fons - We kozen er bewust voor om ons te focussen op die boorkop. Er zijn al zoveel machinebouwers, dus dat wilden we aan anderen overlaten. De ideale partner vonden we in 2008 in Fraste, die kon bouwen volgens onze specificaties.

Huug - Ik durf te stellen dat 50% van onze innovatie is gedreven door klantbehoefte en 50% door proactief kijken naar de markt en technologie. Een voorbeeld is de ManipAll. Voorheen stonden klanten met kranen en lieren handmatig buizen aan te dragen bij de machine. Toen dachten wij: dit moet anders.

Fons - Het mooie is dat Sonic continu mee-ontwikkelt met de markt; anders dan conventioneel boren dat al 50 tot 100 jaar oud is. Het is veel meer geworden dan ik had verwacht, maar ik heb er altijd in geloofd. Je krijgt er gewoon de beste monsters mee.

Huug - Voor bedrijven die niet volledig kunnen profiteren van de voordelen van Sonic, door de markt of geologie waarin ze werken, hebben we de DUO Sonic rig ontwikkeld. Die machine heeft naast een Sonic boorkop tevens een 1000 rpm rotary head. Zo helpen we klanten om hun huidige inzet te waarborgen bij aanschaf van een sonische machine. Ik ben het meest trots wanneer een klant wereldwijd succesvol is met de machines die wij bouwen. Of als ze met Sonic een doel bereiken dat met conventioneel niet lukte, zoals boren in een moeilijke geologie.

Fons - Waar ik het meest trots op ben is hoe Huug zich heeft ontwikkeld. Ik hield de tent draaiende en hij ging de wereld over, bij bedrijven langs.

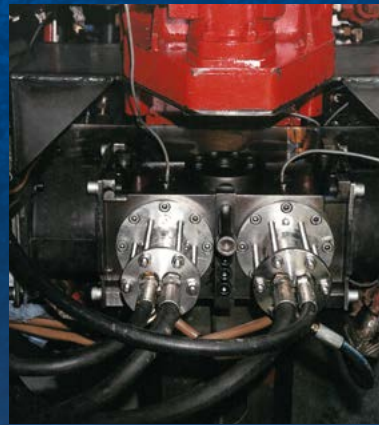
Huug - Nu, na 30 jaar, is onze sonische technologie beter dan ooit en hebben we een customer base van ruim 1200 machines wereldwijd. Daar staan we bij stil met een kleurverandering. Dit is het benchmark moment. Vanaf nu ligt de focus ook op data, met Monitoring While Drilling en de toekomstvisie voor self-learning drilling en automated drilling. Maar het stopt niet bij het boren. Royal Eijkelkamp biedt meer dan Sonic en ook bij die producten voeren we de kleurverandering door. Zo laten we zien: bij ons kun je echt terecht voor het totaalpakket.

1992 - 2023 30 Years of Sonic



1992

Eerste onderzoeken naar een minder destructieve, efficiëntere boormethode



2000

Eerste prototype van de CompactRotoSonic boorkop: een kleine kop die kon vibreren én roteren.



2005

Oprichting van SonicSampDrill



2009

Het begin van een exclusieve samenwerking tussen Eijkelpark en Sonic Drill Corporation



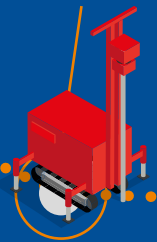
2013

Ontwikkeling van de nieuwe lijn SmallRotoSonic boorkoppen



2018

Het SWORD project: Sonic WireLine Operated Remote Drill, voor boringen in de zeebodem tot 3000 meter onder de zeespiegel



1992-2000

Ontwikkeling van de Compact-Sonic technologie. Deze kon roteren of vibreren, maar niet allebei.



2004

De eerste CompactRotoSonic boorkop gemonteerd op een tractor



2008

Ontwikkeling van de eerste Eijkelpark-Fraste machine



2012

De CRS-V technologie zorgde voor een revolutie in alluviale diamantexploratie in Angola



2016

Start van het SOLSA project: Sonic OnLine Sampling Analysis voor monsteranalyse ter plekke



MEER INFORMATIE SOLSA ZIE PAGINA 23



Nu

Lancering van Royal Eijkelpark Monitoring While Drilling: de volgende stap in data en efficiënte boorcampagnes



Ontwikkeling van de ManipAll 200 RC, voor extra veiligheid op de boorlocatie

Introductie van de MRS 200 sonic rig: met een 40K boorkop die het gat dicht tussen de CRS en LRS boorkop

Nieuw uiterlijk, vertrouwde kwaliteit

Opvallende oranje boorkop

Aangepast ontwerp control panel

Nieuwe zilveren look



We staan bij 30 jaar Sonic stil met een kleur- en naamsverandering van de boormachines. Ook de rest van ons productportfolio verandert mee, zodat het complete aanbod van totaaloplossingen herkenbaar is als Royal Eijkelkamp.

Ontdek onze one-stop shop voor al uw bodem- en watergerelateerde projecten en vraagstukken.

De toekomstige penetrologger met nieuw design



De nieuwe Slangenpomp PRO



Oude naam	Nieuwe naam	Boorkop	DUO	PK
SRS PL	PRS 70	PowerRotoSonic 22K	-	70
SRS ML	SRS 120	SmallRotoSonic 34K	ja	120
SRS-T	SRST 110	SmallRotoSonic 34K		110
CRS XL 140	CRS 140	CompactRotoSonic 34K	ja	140
CRS XL 170	CRS 170	CompactRotoSonic 34K	ja	170
CRS-V	CRSV 170	CompactRotoSonic 34K	-	170
-	MRS 200	MidRotoSonic 40K	ja	200
MRS XL Max	LRS 275	LargeRotoSonic 50K	ja	275
LRS FS 300/350	LRS 355	LargeRotoSonic 50K	ja	355



De Eijkelkamp | Fraste boormachine:

15 JAAR SAMENWERKING, INNOVATIE EN FAMILIEBEDRIJVEN

De Royal Eijkelkamp Sonic boorinstallaties (voorheen SonicSampDrill) zijn het resultaat van een exclusieve samenwerking tussen twee grote namen in de branche: het Nederlandse Royal Eijkelkamp en het Italiaanse Fraste. Wat maakt deze samenwerking zo uniek en succesvol?

Toen Sonic rond het jaar 2000 in opkomst kwam in de boorindustrie, begon Vittorio Fracca, General Manager van Fraste, kansen in de markt te verkennen. "Ik had contact met een aantal fabrikanten, maar we vonden niet de juiste mensen en geen van de producten leek betrouwbaar."

Royal Eijkelkamp was ondertussen al sinds het begin van de jaren negentig bezig met pionierswerk op het gebied van sonische boorkoppen. Huug Eijkelkamp zocht een fabrikant die een boormachine kon produceren die voldeed aan de vereisten van de SonicSampDrill-boorkop. Helaas zonder resultaat: "Onze sonische boorkoppen werken met 9000 tpm. Dit vereist een zeer speciale hydrauliek en koeling"

"Innovatie zit in het DNA van onze beide bedrijven."
Huug Eijkelkamp

Vittorio vervolgt: "Toen, in 2008, werden wij benaderd door Eijkelkamp. De rest is geschiedenis."

De eerste Eijkelkamp-Fraste sonische boormachine werd in 2009 geleverd aan een klant in Indonesië. Huug herinnert zich: "De machine stond op een eiland, in 38 graden Celsius, te draaien; 12 uur per dag, zes dagen per week, op diesel van slechte kwaliteit, bediend door lokale mensen. En hij werkte,

werkte, en werkte. Toen realiseerde ik me: "Dit is een machine van zeer goede kwaliteit, echt gebouwd volgens onze specificaties." Het was het begin van een exclusieve samenwerking. En, die eerste machine draait nog steeds.

"We bieden we het beste van twee werelden: Royal Eijkelkamp is gespecialiseerd in de sonische boortechnologie en Fraste in het bouwen van rigs."
Rutger van Goethem

HET BEGINT MET TECHNIEK

De eerste uitdaging was om de Fraste boorinstallatie compatibel te maken met de techniek van de sonische boorkop. Het hydraulische systeem moest worden aangepast, de elektra, en zelfs het frame. In de machine in zijn huidige vorm is alles volledig op elkaar afgestemd. "Het meest tekenend voor het succes is hoe deze machines presteren. Hoe ze vandaag de dag worden gebouwd is beter dan ooit tevoren: het is een optelsom van alle details, en die samen maken de machine zo goed te bedienen," aldus Richard Gussinklo, Rig Engineering Manager bij Royal Eijkelkamp. De technische afdelingen van beide bedrijven werken nauw samen; Richard bezoekt Fraste minimaal één keer per maand. Om nieuwe machines te testen en over de techniek te

sparren, maar ook om speciale verzoeken van klanten te bespreken. Om levertijden te beperken werken de bedrijven naar standaardisatie toe; de meeste machines zijn verkrijgbaar in een Pro en Royal uitvoering, die op voorraad worden gehouden. Maar dat sluit maatwerk niet uit. Er komt elke week wel een speciaal verzoek binnen. Frastes Technical Manager Igor Visenti en zijn team gaan dan meteen aan de slag. "We doen eerst een analyse op papier en maken dan een snelle studie in onze software. Als het ontwerp akkoord is, beginnen we aan de bouw. Soms lijkt een verzoek onmogelijk, maar we proberen er toch aan te voldoen en komen dan misschien tot een andere oplossing. In bepaalde gevallen leidde dit tot een verbetering van de gehele machinelijn."

TWEE MERKEN, ÉÉN PRODUCT

Voor de beide bedrijven is het belangrijk om te laten zien dat we samen als één team de Sonic rigs vertegenwoordigen, dus op beurzen vind je Royal Eijkelkamp en Fraste vaak samen in een stand. Zo hebben klanten de mogelijkheid om met specialisten van beide kanten te praten en ook goed de verschillen tussen sonic en conventioneel boren te ontdekken.

De salesteams zijn trots om deze machines te vertegenwoordigen. Onze Sales Manager Rutger van Goethem herinnert zich goed de uitdagingen van het verkopen van losse boorkoppen. "Je kunt niet zomaar een conventionele boormachine veranderen in een sonische door er een andere boorkop op te zetten. Nu bieden we het beste van twee werelden: wij zijn gespecialiseerd in de



Eijkelkamp en Fraste event
Fraste and Royal Eijkelkamp delen vaak een grote stand op vakbeurzen en events.

sonische boortechnologie en Fraste in het bouwen van rigs."

"Het meest tekenend voor het succes is hoe deze machines presteren. Hoe ze vandaag de dag worden gebouwd is beter dan ooit tevoren."
Richard Gussinklo

De klant met een schijnbaar onmogelijke vraag krijgt nooit direct nee te horen: als ze bereid zijn water bij de wijn te doen is er veel mogelijk. Federico Saporito, Sales & Consultancy specialist bij Fraste, licht toe: "Neem de Arctische machine: gemaakt op specifiek verzoek, voor gebruik in een specifiek land onder bepaalde weersomstandigheden. Het was een uitdaging, maar we hebben ons best gedaan om aan het verzoek te doen en de klant was 100% tevreden."

GEDREVEN DOOR INNOVATIE

Gemotiveerd door de klant die alsmaar beter wil, zoeken Royal Eijkelkamp en Fraste continu de grenzen van technologische innovatie op. Het is kenmerkend voor de samenwerking, en zit in het DNA van de beide bedrijven. U kunt dus nog veel van deze sonische machines in de komende jaren verwachten.



Huug Eijkelkamp en Vittorio Fracca kijken terug op vijftien jaar succesvolle samenwerking.



Igor Visentini en Richard Gussinklo zoeken continu de grenzen van technologische innovatie op met hun teams.



Het trotse sales team: Federico Saporito, Rutger van Goethem, en Cristiano Marchioro (Fraste Sales Manager).



Boorefficiëntie verbeteren: SONIC RIGS VAN ROYAL EIJKELKAMP STELEN HARTEN BIJ PRO-DRILL

Door Russell Sherwin, directeur van Pro-Drill

Bij Pro-Drill zijn we trots op onze inzet voor innovatie en efficiëntie in de boorindustrie. Als toonaangevend bedrijf in onze industrie streven we ernaar om onze medewerkers en managers uit te rusten met geavanceerde tools die niet alleen hun taken vereenvoudigen, maar ook opmerkelijke resultaten opleveren.

Eén van die onschatbare toevoegingen aan ons arsenaal is de sonische boorkop van Eijkelkamp – een revolutionaire technologie in combinatie met het toonaangevende Fraste onderstel. Het heeft de harten van ons team veroverd, waardoor boorprojecten soepeler, sneller en productiever dan ooit tevoren zijn geworden.

DE KRACHT VAN SONISCH BOREN

Traditionele boormethoden waren effectief, maar hadden hun beperkingen. En toen waren daar de sonische machines: een baanbrekende oplossing van Eijkelkamp. In tegenstelling tot conventionele technieken, maakt sonisch boren gebruik van hoogfrequente trillingen om grond en rotsformaties af te breken terwijl de integriteit van het monster dat wordt verzameld behouden blijft. Deze niet-

invasieve, niet-destructieve aanpak is een bewezen game-changer voor Pro-Drill.

EIJKELKAMP SONIC RIGS: LIEFDE OP HET EERSTE PROJECT

Vanaf het allereerste project dat we met de sonische machines ondernamen, was het duidelijk dat we iets speciaals in handen hadden. Onze medewerkers en managers waren meteen verliefd op de technologie en waren snel gewend aan de gebruiksvriendelijke functionaliteit.

WAT VOOR ONS DE BELANGRIJKSTE VOORDELEN ZIJN?

1. Ongeëvenaarde snelheid en efficiëntie

Een van de belangrijkste voordelen van de Eijkelkamp sonische boormachines is hun opmerkelijke snelheid en efficiëntie. Door de hoogfrequente trillingen kan de boor zelfs door uitdagende formaties dringen, wat de boortijd aanzienlijk verkort. Zo kunnen we meer projecten in een korter tijdsbestek uitvoeren, onze klanten beter van dienst zijn en meer opdrachten aannemen.

De introductie van de DUO boorkop heeft ons nog veelzijdiger gemaakt. We hoeven nu maar één machine naar locatie te brengen, omdat



die in alle geologieën in Nieuw-Zeeland functioneert. Hierdoor is onze efficiëntie nog meer toegenomen. Dit heeft onze boormeesters ook naar een hoger niveau getild, omdat ze een beroep kunnen doen op meerdere technieken wanneer de geologie zowel conventioneel als Sonic vereist om het boorgat te maken en de klus te klaren, ongeacht de geologie.

Als kers op de taart is er de Drill'n CPT unit. De toevoeging van deze tooling heeft voor ons de one-rig-fits-all puzzel voltooid. Het feit dat we in staat zijn om naar een locatie te komen, te sonderen tot weigering, dan sonisch boren door de harde grondlaag, verder sonderen en tot slot conventioneel boren om gesteente te bemonsteren op de bodem – en dat allemaal met één installatie, één rig en één bemanning? Die snelheid, productiviteit en lage kosten toveren een glimlach op het gezicht van onze klanten. Het is echt onbetaalbaar.

2. Minimale impact op het milieu

Milieubescherming is een kernwaarde bij Pro-Drill en we zetten ons in om onze ecologische voetafdruk te verlagen. Sonisch boren past perfect bij deze doelstelling, aangezien het

niet-invasieve karakter ervan de algehele impact van boorcampagnes op het milieu vermindert. Doordat we droog kunnen boren, zonder cuttings, is de afvalproductie lager en zorgen we voor schonere, groenere boorprojecten.

3. Verbeterde veiligheidsmaatregelen

De veiligheid van onze medewerkers en klanten staat voorop. De sonische boorinstallaties van Eijkelkamp zijn ontworpen met geavanceerde veiligheidsvoorzieningen die onze boorteams beschermen tegen mogelijke gevaren. Dit zorgt ervoor dat onze projecten niet alleen efficiënt zijn, maar ook met de grootst mogelijke zorg en veiligheid worden uitgevoerd.

EEN GOUDEN COMBINATIE

De sonische innovatie van Royal Eijkelkamp heeft de manier waarop we boorprojecten bij Pro-Drill benaderen onmiskenbaar veranderd. Met hun ongeëvenaarde snelheid en veelzijdigheid en de kwaliteit van de monsters zijn deze machines een onmisbare aanwinst geworden voor onze medewerkers en managers. Bovendien sluit de milieuvriendelijke aanpak perfect aan bij

onze inzet voor milieuverantwoordelijkheid. We omarmen innovatie en zijn enthousiast over de toekomstige mogelijkheden die de sonische boortechnologie de boorindustrie kan bieden.

Met de toonaangevende engineering en technologie van Royal Eijkelkamp en Fraste aan onze zijde hebben we er alle vertrouwen in dat we meer uitdagende projecten kunnen aannemen, superieure service aan onze klanten kunnen bieden en een positieve bijdrage kunnen leveren aan de vooruitgang van de boorsector.

Pro-Drill, Royal Eijkelkamp en Fraste laten zien wat de essentie is van een familiebedrijf; hoe je het gedeelde erfgoed kan inzetten om de boorindustrie te leiden met niet-aftlatende toewijding, op kwaliteit gerichte oplossingen en een sterk gemeenschapsgevoel onder zowel werknemers als klanten.

Alles over sonisch boren

Sonisch boren werd in 1913 uitgevonden door George Constantinesco. De daaropvolgende ontwikkelingen door verschillende fabrikanten resulteerden in bijzonder grote boorkoppen, die bovendien veel energie verbruikten. Royal Eijkamp begon begin jaren 90 met het verkennen van de sonische technologie en maakte belangrijke stappen met de SmallRotoSonic- en CompactRotoSonic-serie. Deze boorkoppen maakten het gebruik van compacte, meer betaalbare boorinstallaties mogelijk voor kleinere diameters en minder diepe gaten.



Sonic is een snelle en efficiënte techniek in alle deklaagformaties, maar vooral nuttig in omstandigheden die moeilijk te boren zijn. Bijvoorbeeld glaciaal sediment, gemengde formaties zoals rotsblokken, grind, stortplaatsen, verweerde rotsen, alluvium en meer. Ontdek de voordelen van deze techniek voor het verkrijgen van onverstoord grondmonsters.

WAT IS SONISCH BOREN?

Sonisch boren is een techniek die de wrijving op de boorstreng en de boorbit aanzienlijk vermindert. De techniek gebruikt energieresonantie om de grondstructuur te beïnvloeden waar deze in contact komt met de boorstreng. Sonisch boren wordt meestal gebruikt wanneer het boren moeilijk is en de integriteit van het grondmonster uiterst belangrijk is.

HOE WERKT SONISCH BOREN?

True 150 Hz vibratie wordt gelijktijdig met rotatie gebruikt. Deze combinatie maakt het doorboren van een groot aantal soorten bodems veel gemakkelijker. De hoogfrequente trilling met lage amplitude, of resonantie, helpt om frictie te verminderen en de boorstreng en het bit makkelijker door de grond te bewegen. Omringende deeltjes worden vloeibaar gemaakt (in losse materialen) of gebroken (in hard gesteente).

PRINCIPES VAN SONISCH BOREN

- Twee excentrieken in de sonische boorkop genereren resonantie-energie
- De excentrieken zijn mechanisch gesynchroniseerd en draaien in tegengestelde richting met maximaal 9000 omwentelingen per minuut
- De resonantiefrequenties zijn proportioneel verstelbaar. De boormeester stelt de energie die wordt gegenereerd door de excentrieken in de sonic kop zo in dat deze overeenkomt met de te bemonsteren formatie, voor maximale boorproductiviteit
- Wanneer de resonerende sonische energie samenvalt met de natuurlijke frequentie van de boorstreng, treedt resonantie op. Hierdoor wordt de maximale hoeveelheid energie geleverd aan de voorkant van de boorbit. Tegelijkertijd wordt de wrijving van de grond direct rondom de gehele boorstreng aanzienlijk geminimaliseerd. Hierdoor verplaatst de boorstreng zich sneller door de grond en is het mogelijk om minder boorvloeistoffen te gebruiken, of indien nodig zelfs volledig droog te boren.
- De hoge frequentie vergemakkelijkt volledige monsternamen, zelfs in snel uitzettende klei of keien en andere moeilijke booromstandigheden.

HOE BEÏNVLOEDT SONISCH BOREN DE BODEM?

Sonische trillingen veroorzaken liquificatie (of fluidisatie) van alluviale gronden op de plek waar de grond met boorstreng en -bit in aanraking komt. Dit effect maakt een uitstekende en continue bodembemonstering mogelijk door moeilijke lagen, zoals de deklaag en andere niet-geconsolideerde gronden.

HOE BOOR JE MET SONISCHE TECHNOLOGIE?

Sonisch boren gebeurt gewoonlijk via de volgende stappen:

1. **Core Barrel Advancement** - de boorbuis wordt voortgeduwd met behulp van sonische frequenties. Deze stap kan worden uitgevoerd zonder vloeistoffen, lucht of modder. Naarmate de sonische energie wordt verhoogd, treedt resonantie op met de materie naast de boorstreng, waardoor wrijving op de zijwand wordt verminderd en de hoeveelheid energie die aan de voorkant van de boorbit wordt geplaatst, toeneemt.
2. Zodra het monster zich in de boorbuis bevindt, wordt de casing sonisch over de boorbuis geplaatst, zodat het boorgat beschermd is tegen instorting in zachtere formaties.
3. De boorbuis wordt vervolgens omhoog gehaald, waardoor een relatief ongestoord monster wordt geproduceerd met bijna 100% opbrengst.
4. Deze stappen worden tot in de diepte herhaald - zelfs door niet-geconsolideerde formaties - waardoor een continu bodemonster ontstaat.

Sonisch boren biedt een zeer goed rendement in gemengde lagen van bijvoorbeeld gesteente met keien. Voor veelvuldig boren in gesteente levert alleen Royal Eijkamp de DUO sonische rig. Deze machine is voorzien van een dubbele boorkop, waarmee u zowel diamond coring als sonisch boren kunt toepassen. Voor het boren van grote volumes heeft diamond coring een betere ROI.

Royal Eijkamp heeft verschillende bemonsteringssystemen ontwikkeld voor Sonic:

- Single Wall core barrel
- Dual Wall core barrel
- AquaLock
- Wireline



“Boor tot wel 4 tot 6 keer sneller, zonder verdamping, of verlies van contaminatie.”



Ontdek het complete assortiment op onze website:



BEMONSTEREN MET 150HZ SONIC:

- Complete monsters van hoge kwaliteit
- Bemonstering van alle ongeconsolideerde formaties



Luuk Eijkelkamp is de zoon van Huug Eijkelkamp en de vijfde generatie die werkzaam is bij het bedrijf. Al op vijftienjarige leeftijd maakte hij kennis met het boorvak en zette daarmee een generatielange traditie voort. Ziet hij zichzelf in de voetsporen van zijn vader en opa?

“Of ik van kinds af aan al wist dat ik dit werk wilde doen? Nee, ik wilde eigenlijk boer worden! Maar toen ik op mijn eerste project met de boorgroep meeding was de klik er direct.

Wanneer we een product verkopen krijgen we de kans om de klant op locatie te demonstreren hoe het werkt. Dat vind ik het mooiste aan het vak, als je ziet dat ze het in de vingers krijgen. De beste tip die ik zelf heb gehad voor het boren is het hoofd koel houden. Als iets niet lukt, rustig blijven nadenken. En het belangrijkste: nooit liegen tegen de klant, maar eerlijk zeggen wat er aan de hand is. Het boren heb ik niet van mijn vader geleerd nee, maar voor advies is hij degene die ik bel. Hij heeft zoveel ervaring!

De komende jaren wil ik bij de boorgroep blijven en daarna misschien doorstromen. Ik heb al bij de smid meegelopen en op de assemblageafdeling. Service en Marketing lijken me ook interessant, net als Inside Sales. Om met de klanten te praten, te ontdekken wat ze willen en dat voor ze te regelen.

Ik vind het fantastisch dat ik hier mag werken, iedereen heeft zo'n drive. Als vijfde generatie Eijkelkamp ben ik trots op wie we zijn, wat we doen en dat het vanaf mijn betovergrootvader is geworden tot wat het nu is. Maar ik denk dat het nog verder ontwikkelt, we zijn zo innovatief. De mooiste ontwikkeling nu vind ik de ManipAll 250 RC, die is ontwikkeld voor nog meer veiligheid door mensen helemaal weg te houden uit het werkgebied.

Mijn vader is ook begonnen als driller en stapsgewijs gekomen waar hij nu is. Mijn weg zal niet precies hetzelfde zijn, maar ik hoop dat ik het ook ooit zo mag doen. Daar werk ik 100% naartoe.”



Wim Kooij is een van onze eerste boormeesters en heeft sinds 2007 ervaring opgedaan met de techniek. Eerst in de werkplaats, daarna in het veld. Hij heeft overal ter wereld geboord en tientallen boormeesters getraind.

HOE ZIET EEN TRAINING VAN ROYAL EIJKELKAMP ERUIT?

Bij ons word je getraind om goed met de machine te werken en onze specifieke onderdelen, zoals de ManipAll en SPT hamer. Maar wij leren de mensen ook hoe je op de jobsite als team moet samenwerken. Na de training zijn we er voor telefonische ondersteuning. Inmiddels hebben wij denk ik 90% van de technische issues wel gezien, dus kunnen we je snel verder helpen.

WELKE EIGENSCHAPPEN HEEFT EEN BOORMEESTER NODIG?

Je moet flexibel zijn in je opstelling. De planning wil weleens veranderen en je kan met tegenslagen te maken krijgen. Ook is een open houding belangrijk, voor nieuwe dingen en andere culturen. Het helpt als je een bepaalde mate van technische kennis hebt, maar dit is geen vereiste; we leiden mensen met allerlei soorten achtergrond op.

WELKE TIPS HEB JE VOOR NIEUWE EN ASPIRANT BOORMEESTERS?

Zorg dat je veel ervaring opdoet in het veld. Loop een periode met verschillende boormeesters mee, want iedereen heeft zijn eigen manier van boren. Wees proactief, vraag of je zelf aan de knoppen mag staan, toon interesse. En onthoud, het is jouw business. Je moet niet alleen de machine bedienen, maar alles managen - inclusief de mensen om je heen.

Wees je er ook van bewust dat het een zwaar beroep is, lichamelijk én mentaal. Je maakt lange dagen en bent vaak van huis. Daartegenover staat enorm veel afwisseling, technische uitdaging, nieuwe ontwikkelingen, reizen, en de kans om veel ervaringen op te doen.

WAT IS VOLGENS JOU DE TOEKOMST VAN SONIC BOREN?

Ik voorzie een focus op data en voorspellingen, bijvoorbeeld voor het voorkomen van schade, kwaliteitsverbetering van de samples en identificatie van de geologie aan de hand van het gedrag van de boor. Daar kan ons nieuwe Monitoring While Drilling systeem zeker een grote rol in spelen!



Boren in ijzig Groenland met de SRS-T



De speciale 'Arctische' LRS, operationeel bij -70 °C



Bemonsteren in Chili met de MRS XL MAX



Destructieve boringen met grote diameter op Helgoland



CRS XL 140 DUO in de Schotse Hooglanden

Onze rigs gaan de hele wereld over en komen op de meest bijzondere plekken.



Sonisch boren in Frankrijk



Boren op een ponton op het grootste meer van Noorwegen



SRS ML in de Duitse sneeuw



Regenboog monster uit Kameroen



Bemonsteren met de AquaLock in Indonesië



Lateriet bemonsteren in Indonesië



Peilbuizen boren in Sri Lanka

Een reis van succes en innovatie in data-acquisitie SONIC DRILLING BRENGT EEN REVOLUTIE TEWEG IN DE ACTIVITEITEN VAN FUGRO: EEN GETUIGENIS VAN HET MARKLEIDERSCHAP VAN EIJKELKAMP

Door Simon Brobson, Head of Operations bij Fugro UK en het Drilling Centre of Excellence (CoE) voor Europa en Afrika

“De samenwerking met Royal Eijkelpamp is de juiste keuze gebleken.”



“Sonisch boren stelt ons in staat om monsters te nemen in uitdagende ongeconsolideerde formaties.”

Toen hebben we strategisch voor sonisch boren gekozen, als een transformerende technologie voor het verzamelen van geo-data.

Royal Eijkelpamp brengt de expertise, ervaring en ontwikkelingsmogelijkheden mee die nodig zijn om het succes van onze strategie te waarborgen. Hun inzet voor het stimuleren van technologische ontwikkeling in sonisch boren is duidelijk, en we vervolgen onze reis samen.

EEN SAMENWERKING DIE INNOVATIE STIMULEERT

Sonisch boren stelt ons in staat om monsters te nemen in uitdagende ongeconsolideerde formaties. Deze techniek minimaliseert de impact op het milieu terwijl geologische complexiteiten worden overwonnen, waardoor we toegang hebben tot waardevolle gegevens die voorheen ontoegankelijk waren via traditionele boormethoden. Vooruitkijkend werken we actief samen met Royal Eijkelpamp om innovatie op het gebied van sonisch boren te stimuleren.

Samenvattend is de samenwerking met Royal Eijkelpamp de juiste keuze gebleken. Samen geven we vorm aan de toekomst van boren, ontsluiten we nieuwe mogelijkheden en dragen we bij aan een veiligere en duurzamere wereld.

Terwijl het boorlandschap zich blijft ontwikkelen, speelt technologische innovatie een cruciale rol bij het stimuleren van de prestaties. We observeren hoe geavanceerde technologieën onze industrie aanzienlijk beïnvloeden en vormgeven. Bij Fugro werken we samen met andere marktleiders om veiligheid en operational excellence vorm te geven.

Onze samenwerking met Royal Eijkelpamp stelt ons in staat om sonische boortechnologie in te zetten en vorm te geven in onze operationele gebieden, ter ondersteuning van onze activiteiten voor het verzamelen van geo-data.

EENVOUDIGER VERZAMELEN VAN GEO-DATA

Fugro staat bekend om haar toewijding om voorop te lopen op het gebied van technologische innovatie en om onze klanten effectieve en efficiënte opties voor geo-dataverzameling aan te bieden. Vier jaar geleden zagen we de noodzaak om ons aanbod uit te breiden.



Troy Chipps

CEO Eijkelkamp Noord-Amerika



"Ik kwam met sonisch boren in aanraking toen ik directeur was van het Amerikaanse bedrijf AMS, opgericht door mijn grootvader. We produceerden destijds een direct-push installatie die hamerpercussie gebruikte om buizen de grond in te slaan. Ik ontmoette Huug Eijkelkamp rond 2000 toen hij me benaderde met de vraag of we een sonische boorkop op onze direct-push installatie konden monteren.

Jaren later, toen ik het familiebedrijf had verlaten, wilde Eijkelkamp uitbreiden in de Verenigde Staten. Huug belde me op en zei: "Laten we een kantoor in Noord-Amerika openen!" Tot dat moment was het voor Eijkelkamp een uitdaging om voor Amerikaanse boorklanten onderhoud te verzorgen. Eijkelkamp North America (ENA) werd opgericht in 2015 om dat probleem op te lossen. Bovendien krijgen klanten hun specificaties nu in imperiale eenheden en hoeven ze zich niet druk te maken over wisselkoersen, invoerrechten en belastingen.

Na acht jaar ENA zien we dat de mensen hier belangstelling krijgen voor de voordelen van de Eijkelkamp-Fraste machine. Ze vinden de innovatie te gek. Eijkelkamp loopt zeker tien tot vijftien jaar voor op de Amerikaanse markt, met zaken als de safety cage, ManipAll en andere veiligheidsvoorzieningen. Wij bieden het complete pakket; een sterke sonische kop, een geschikte rig, gespecialiseerde tooling en goede training. De Sonic-technologie zal zich snel blijven ontwikkelen: dataverzameling via Monitoring While Drilling, nog betere veiligheid en handsfree-opties.

Het mooiste aan samenwerken met Eijkelkamp voor mij is dat we nooit tevreden zijn. We verleggen continu de grenzen. Zolang we naar onze klanten blijven luisteren en de markt begrijpen, denk ik dat er nog geweldige kansen in het verschiet liggen."

"Ik werkte van 2013 tot mei 2019 bij een Britse distributeur van Eijkelkamp en Fraste. Toen ik besloot om het bedrijf te verlaten, bood Huug mij een positie bij Eijkelkamp aan. Kort na mijn vertrek vlogen Huug en ik naar Fraste om te praten over een toekomstige joint venture in Engeland.

Het Verenigd Koninkrijk en Ierland zijn belangrijke markten voor Eijkelkamp en Fraste. Niet alleen voor de toekomstige verkoop van boormachines, maar juist ook om ondersteuning te bieden aan klanten die onze boormachines al gebruiken. Daarom hoefde niemand lang na te denken over de joint venture en is het bedrijf officieel geregistreerd sinds september 2019. "Ik voel me vereerd en trots dat ik werd gevraagd om een Brits bedrijf op te bouwen samen met Eijkelkamp en Fraste. Ik ken beide bedrijven al vele jaren en ik weet dat ze staan voor het produceren en leveren van producten van topkwaliteit.

In het begin kwam de respons van de Britse markt voor sonische rigs moeizaam op gang. Dit is gelukkig inmiddels veranderd en de vraag naar rigs neemt iedere dag toe. De reden voor toename zijn de boormachines met Dual Heads en de 150 Hz true Sonic. Een techniek die het mogelijk maakt om bodemonsters te nemen in bodems waar het eerst onmogelijk was. Daarbij leidt positieve feedback van klanten ook altijd tot meer interesse.

Eijkelkamp heeft miljoenen euro's geïnvesteerd in de ontwikkeling van de rigs en blijft innoveren. Hierbij luistert ze goed naar haar klanten. De Dual Heads zijn bijvoorbeeld ontstaan op basis van feedback van klanten, net als de ManipAll die voortkwam uit verzoeken om handmatig te opereren.

Dit is mijn droombaan; werken met twee familiebedrijven die ik respecteer en vertrouw. Ik zou iedereen willen aanraden om Eijkelkamp en Fraste persoonlijk te bezoeken. Zo zie je de kwaliteit met eigen ogen en word je getuige van de toewijding die deze twee bedrijven in hun dagelijkse business toepassen."

David Nevey

Directeur Eijkelkamp Fraste UK



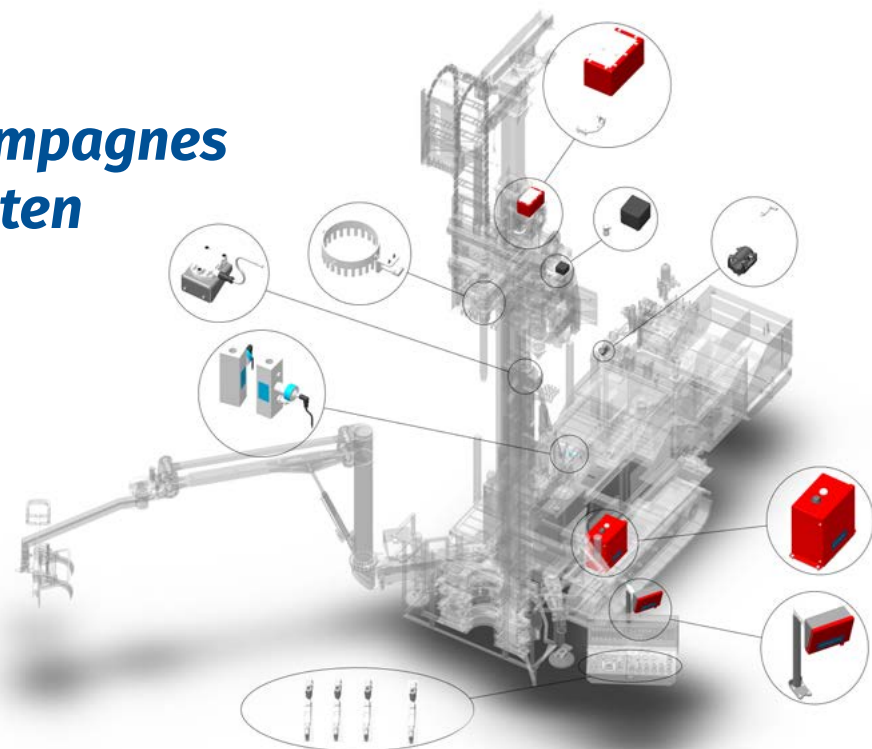
Fun facts

- Eijkelkamp North America is gevestigd in een magazijn van 3.400 vierkante meter aan de, geloof het of niet, Netherlands Drive in Wilmington, North Carolina.
- Mijn eigen grootvader ontwikkelde een grondboor om de Verenigde Staten in kaart te brengen op dieptes van 1,2 en 2,5 meter, en begon in de jaren '50 met de productie van grondboren met AMS. Onze families lijken dus erg op elkaar; Huug en ik hadden graag gezien dat onze grootvaders elkaar hadden ontmoet.



Efficiëntere boorcampagnes dankzij data-inzichten

ONTDEK MONITORING WHILE DRILLING BIJ ROYAL EIJKELKAMP



De toekomst van sonisch boren ligt zonder twijfel in dataverzameling. We merken nu al dat klanten hier steeds meer om vragen en ook voor optimalisatie van de machine en het boorproces is het onmisbaar. Ons nieuwe Monitoring While Drilling (MWD) systeem is ontworpen om aan deze behoefte te voldoen.

Terwijl de boormeester op locatie zich bezighoudt met de besturing van de machine, kan de projectmanager op kantoor in real time de prestaties van de rig volgen. Interactieve grafieken, die de gegevens tonen in relatie tot zowel diepte als tijd, verschijnen in een online omgeving die is ontworpen om boorcampagnes op afstand te volgen. Waar bestaande MWD-systemen meten op diepte, volgt die van ons ook de prestaties met verloop van tijd.

WAT DAT OPLEVERT?

- *Veel efficiëntere boorcampagnes. Alles kan op afstand worden gepland en gevolgd. Binnen een campagne kunt u boorgaten plannen. Het GPS-systeem op de rig herkent wanneer het zich op de juiste locatie bevindt en registreert de boorgegevens automatisch. Eenmaal gereed markeert het systeem de campagne als uitgevoerd en alles is online te volgen. Dat vergemakkelijkt de communicatie tussen veld en kantoor aanzienlijk.*
- *Daarnaast wordt het op termijn mogelijk om voorspellingen te doen voor geologie. In de eerste fase van het gebruik van dit systeem wordt een database van gegevens aangelegd die het gedrag van de machine relateren aan de grondlagen. Daar kunnen conclusies aan worden verbonden die op termijn kunnen helpen om een autonomous drilling systeem te ontwikkelen.*
- *Bovendien is er altijd inzicht in de prestaties van de machine. Het wordt makkelijker om benodigd onderhoud te voorspellen en onverwachte technische problemen te voorkomen.*

Monitoring While Drilling van Royal Eijkamp is een complete data-oplossing die bestaat uit een set sensoren die wordt gemonteerd op de machine en een status dashboard. De data die wordt verzameld met het Monitoring While Drilling systeem wordt gehost op ons nieuwe Internet of Things data platform.

Ons nieuwe MWD-systeem is vanaf nu verkrijgbaar voor sonische machines, zowel van Eijkamp als andere fabrikanten. Neem contact op met sales@eijkamp.com voor meer informatie.



Meer over Monitoring While Drilling:



ManipAll Twist Assist

Twist Assist is een nieuwe toevoeging aan de ManipAll 200 en 250 boorbuizen en casing manipulators. Met Twist Assist kantelt u de arm met een druk op de knop. Horizontaal of verticaal, alle standen zijn mogelijk en de arm houdt zijn positie vast. Dit vergemakkelijkt het boren onder een hoek aanzienlijk.

Twist Assist garandeert maximale controle en veel eenvoudiger bewegen van de boorbuis. Deze nieuwe functionaliteit is geschikt voor dezelfde bekende reeks en lengtes van buizen en wordt toegevoegd aan alle nieuwe ManipAll armen.



SOLSA: Sonic OnLine Sampling Analysis

Kan minerale exploratie sneller, eenvoudiger en duurzamer? Dat is de vraag die centraal staat in het SOLSA-project: Sonic OnLine Sampling Analysis.

De missie van SOLSA is om geavanceerde technieken te ontwikkelen die een efficiënte en real-time analyse van grond- en gesteentemonsters mogelijk maken. Het omslachtige proces van het verzenden van monsters naar het laboratorium en het wachten op resultaten is daardoor niet langer nodig.

Royal Eijkamp loopt voorop bij de ontwikkeling van verschillende baanbrekende ontwikkelingen:

VEILIGHEID HERDEFINIËREN

We introduceren een op radar gebaseerd veiligheidssysteem dat de machine onmiddellijk stopt wanneer deze de nabijheid van een mens detecteert. Dit zal de conventionele safety cage vervangen en helpt om het werk voor onze operators zo veilig mogelijk te maken.

DATA-GEDREVEN INZICHTEN MOGELIJK MAKEN

We pionieren met een geavanceerd monitoringssysteem dat het boorproces volledig volgt en waardevolle gegevens verzamelt. Deze datagestuurde benadering maakt een diepere analyse van de boorprestaties mogelijk en helpt om geïnformeerde beslissingen te nemen.

MAAK KENNIS MET SONICWIRELINE

Onze SonicWireLine-technologie belooft een revolutie teweeg te brengen in sonische bemonstering, waardoor het sneller, eenvoudiger en kosteneffectiever wordt.

OVER SOLSA

Het project loopt momenteel in Frankrijk, in samenwerking met partners BRGM, Eramet Ideas, HIT - Hub Innovazione Trentino, Università di Trento en Inel Innov.



Blik op de toekomst



Er wordt hard gewerkt aan een betrouwbaar **SonicWireLine systeem**, waarmee het productieproces drie keer sneller kan worden.



We willen meer **in-situ testapparatuur** gaan combineren met Sonic, om de resultaten van de boring in real-time te volgen.



Ook werken we aan oplossing voor boren op moeilijke locaties, bijvoorbeeld met een **heli-portable rig** die je in delen met een helikopter vervoert en op locatie snel in elkaar kan zetten.



Om ons steentje bij te dragen aan duurzamer boren onderzoeken we de mogelijkheden van **alternatieve hernieuwbare energiebronnen**: waterstof en elektrificatie.



Tooling speelt een steeds belangrijker rol en wordt continu geoptimaliseerd.

COMING SOON: DE TRACK 'N GRAB 250 Kan jij raden wat het is?

Houd onze socials in de gaten en doe mee aan onze prijsvraag.



 **Eijkelkamp**
Meet the difference

I royaleijkelkamp.com

T +31 (0) 313 880 200