

Gedeelte van “RSV Indruk”, juni 1981, 6^e jaargang, nummer 6.

Ontvangen van Rob Lampen, Rotterdam.



Personeels- en bedrijfsblad
RIJN-SCHELDE-VEROLME
Machinefabrieken en
Scheepswerven N.V.
Verschijnt 10 x per jaar

Redactie-adres:

Adriaan Volkerhuis, 7e etage,
Postbus 1425, 3000 BK Rotterdam
Oostmaaslaan 63-67
3063 AN Rotterdam
Telefoon: 010-14 28 11
tst. 227/226/219

Hoofdredakteur:

Gert van der Hoest

Redactie:

Bas Guis
Dineke Wolters

Kontaktkommissie:

P. J. M. Braijnninx, C. P. N. de Jong,
G. van Konijnenburg, H. J. Momber,
R. F. P. Röell, F. A. C. Steutel,
K. G. M. Vrouwdeunt, C. Westhoven,



Baai vol kolengraafmachines

Diverse bedrijven van RSV werken samen bij het ontwikkelen en fabriceren van een kolengraafmachine, speciaal bestemd voor dunne lagen (Thin Seam Miner).

In een der baaien van de RDM ziet u de kolengraafmachines in verschillende fases van opbouw op een speciaal hiervoor gekonstrueerde werkvloer, voorzien van een uitlaatgassenleiding en geluidschermen voor het proefdraaien.

Feestelijkheden

Flessen met kostelijke champagne vielen weer stuk tegen scheepswanden. Bij de KMS werden opnieuw twee standaardfregatten en bij VSH de grootste zelfvarende drijvende bok ter wereld door charmante dames gedoopt.

Deze traditionele handeling, waarbij het schip een naam krijgt, heeft een mystieke achtergrond uit een ver verleden.

Het doet denken aan de kerkelijke doop, waarbij het borelingske zijn naam ontvangt. In Engeland noemt men het dopen van een schip dan ook 'christening'.

Als we IJslandse sagen moeten geloven, bracht men vroeger zelfs mensenoffers. De Vikingen slachtten een geit. In sommige delen van India worden nog, als herinnering van het offer, zakken met rode kleurstof onder het nieuwe schip gegooid.

Zo'n doopplechtigheid zouden we niet willen missen. Scheepseigenaren zeker niet, ook al zijn ze niet bijgelovig. Het hoort onverbreekelijk bij de bouw van een schip, gelukkig!

In dit nummer ziet u ook foto's van de overdracht van het standaardfregat 'Piet Heyn' en van de kiellegging van een bulkarrier bij Verolme Scheepswerf Heusden.

De aandacht, die we ditmaal aan al deze feestelijke gebeurtenissen besteden, zou de indruk kunnen wekken dat ons concern zich voornamelijk bezighoudt met scheepsbouw. Niets is echter minder waar. Het leek ons daarom nuttig u het boeiende verhaal van onze nieuwe kolengraafmachines, waaraan velen in onze bedrijven werken, te brengen.

Het ontwikkelen en fabriceren van dit project is voor RSV van grote betekenis.

Met gepaste trots toonde men op een door de KMS georganiseerde 'Industriedag' de daar ontworpen, gebouwde en tot nu toe grootste in Nederland in bedrijf zijnde beproevingsinstallatie met wervelbedverbranding.

Vorig jaar namen de Eerste en Tweede Kamer het ontwerp Arbeidsomstandighedenwet aan. Het ligt in de bedoeling deze Arbo-wet geleidelijk, in 8-10 jaar, in te voeren. De eerste fase zal waarschijnlijk 1 januari a.s. ingaan en zal o.a. inpassing van de bestaande veiligheidswetten, invoering van Arbo-kommissies en wijziging van bevoegdheden en aansprakelijkheidsstructuur t.a.v. de veiligheid betreffen.

De in de komende jaren te verwachten effecten van deze ingrijpende wijzigingen t.o.v. de huidige wetgeving gaven ons aanleiding om deze nieuwe wet te gaan belichten.

De indrukken, opgedaan tijdens de scholings- en vormingsdagen van onze centrale ondernemingsraad over dit onderwerp, zullen ons daarbij behulpzaam zijn.

De vakantiefotowedstrijd plaatst ons weer middenin de periode, waarin velen gaan uitrusten.

Misschien geeft onze prijsvraag 'Uit de nationale keukens geklapt' u hiervan al een voorproefje. Wij wensen u veel plezier toe.

Dat sommige collega's van hun rustpauze een feest kunnen maken, zagen we in het voorbijgaan. Bekijk de foto goed, u gaat dan vanzelf meelachen.



De door RSV ontwikkelde kolengraafmachine

Het zag er enige jaren geleden voor WF-RDM Algemene Werktuigbouw niet zo goed uit als men voornamelijk afhankelijk zou blijven van de jobbingmarkt en de toelieferingen aan de scheepsnieuwbouw en scheepsreparatie.

In het jaarverslag 1980 lezen we: 'Gedurende 1980 hebben in de WF-RDM Algemene Werktuigbouw zowel de bezetting als de financiële resultaten zich ten opzichte van 1979 verbeterd. Een aanzienlijk deel van de investeringsplannen met betrekking tot de modernisering van WF & RDM-AW werd in 1980 gerealiseerd. De ontvangen defensieopdrachten hebben hiervoor door de hoge technologische en kwalitatieve eisen de basis gevormd'.

Dit was het gevolg van een strategische marktstudie, die resulteer-

de in o.a. defensiewerk, machines voor ruwbouw en grondverzet en last but not least mijnbouwapparatuur. De 'kolenmarkt' is weliswaar het verste weg, maar de groeimogelijkheden zijn het grootst en de markt is internationaal gespreid. Het nadeel om op deze markt te opereren is dat een buitenstaander, vooral als je niet beschikt over een echte thuishand, nauwelijks een kans heeft tussen de gevestigde producenten van mijnbouwapparatuur te komen. De enige mogelijkheid om een plaatsje te veroveren is een goed, nieuw product aan te bieden.

Met grote oplettendheid keek men op dit gebied rond: ca ontdekte een specialistisch concept met een van oorsprong amerikaans patent, dat nog niet op de markt was.

Een zekere samenloop van omstandigheden kan het verwerven van dit idee niet ontzegd worden, maar is het wel toeval als gevonden wordt, waar zo ijverig naar gezocht is? De inmiddels opgerichte RSV Mining Equipment B.V. kreeg de beschikking over deze gepatenteerde vinding: een kolengraafmachine die dunnere steenkoollagen praktisch zonder grondverzet kan ontginnen.

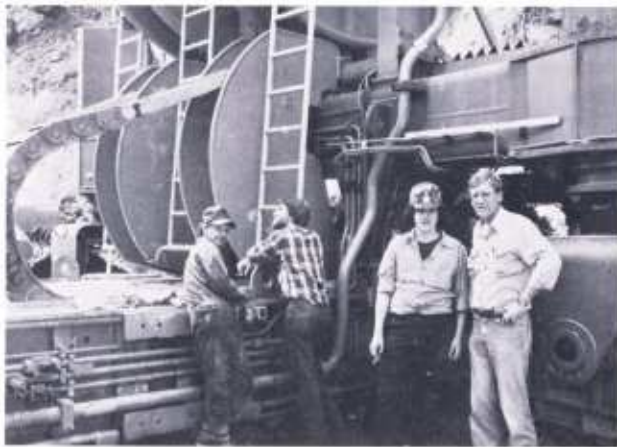
Deze machine is in zekere zin een samengaan van twee bestaande methoden van kolenwinning.

1) We denken dan aan de manier van 'ondergrondse' kolenwinning met zgn. continuous miners, vaak met een horizontale mijnningang. Natuurlijk moet de kolenlaag dan dik genoeg zijn om erin te kunnen werken. Deze machine freest de kolen af en laat dikke zijwanden (pilaren) naast de door haar gemaakte gangen (corridors) staan. Later worden deze pilaren afgegraven en storten de gangen in.

Het voordeel is dat de mijnwerkers - die als mollen onder de

De door RSV zelf ontwikkelde kolengraafmachine op een bank in West-Virginia (USA) opgesteld.





grond moeten kruipen of lopen – deze machines ter plaatse kunnen besturen. Maar deze gravers kunnen alleen in relatief dikke kolenlagen werken.

2) Dunnere kolenlagen met een dikte van 0,5-1 meter kan men te lijf gaan met een schroefvormige boor, een soort avegaar. Deze horizontaal werkende holboormachine – van buitenaf aangedreven en bestuurd – boort gaten in de kolenlaag en schroeft de kolen er uit. Door het eigen gewicht zakt de boor aan het uiteinde door en dringt daarom niet ver in de kolenlaag, is onbestuurbaar en het rendement is laag.

De nieuwe machine is speciaal bestemd voor het in dagbouw ontginnen van dunnere kolenlagen (0,7-1,5 meter). Ze is opgesteld buiten de kolenlaag, blijft bestuurbaar, kan kleine golfingen volgen en dringt veel dieper door (ca. 70 meter). De hydraulisch aangedreven freeskop, be-

vestigd op een arm die op en neer beweegt, dringt in de kolenlaag. Transportschroeven brengen de kolen naar buiten en een transportband stort deze in vrachtauto's. Het ver doordringen in de kolenlaag is te danken aan het invoegen van rechthoekige tussenstukken (z.g. push beams). RSV besloot op grond van de door haar uitgestippelde strategie dit concept verder uit te werken.

Men kan bij de dagbouw onderscheiden:

a) contourstripmijnen. Rondom de heuvel of berg is een deel van de deklaag weggestript, waarna de kolengraafmachine op een bank met behulp van de push beams diep in de kolenlaag doordringt. Ook verlaten stripmijnen – in de Verenigde Staten zijn er vele – die niet meer te ontginnen waren, kunnen opnieuw productief worden gemaakt.

b) trench-mijnen in vlakke ge-

bieden. Bij het nieuwe concept kan ontstaan worden met het graven van twee sleuven, die later weer dichtgegooid worden. Het tussenliggende gebied wordt met de kolengraafmachine ontgonnen. Het komt er op neer dat 85% van de oppervlakte ongerept blijft.

Het grondverzet in de dagbouw wordt aanzienlijk beperkt en deze wijze van ontginnen kan men milieuvriendelijk noemen.

Het bedieningspersoneel, dat hebt u inmiddels al begrepen, behoeft niet ondergronds te werken.

Op de RDM begon men, met behoud van het oorspronkelijke concept, aanvankelijk bij de offshore en later bij de ontwerpafdeling en de tekenkamer van WFRDM Algemene Werktuigbouw het prototype uit te werken. Bij de constructie werd de uitvoering van de machine verzwaard en versterkt, het te installeren

Foto links boven: Klaar voor de start. Rechts staat dr ir C. A. Prins, directeur van RSV Mining Equipment B.V.

Foto rechts boven: Regelmatig onderhoud is een voorwaarde voor ongestoord kolen delven en vraagt veel deskundigheid ter plaatse.

Foto links onder: De eerste door de nieuwe machine gegraven kolen komen in een onafgebroken stroom tevoorschijn. Bij normale productie stort men de kolen direct in de trucks, die ze afvoeren.

Foto rechts onder: Een artist impressie van een trench-mijn. Bij inzet van de nieuwe kolengraver blijft 85% van het gebied ongerept.

vermogen vergroot, het geheel mobiel gemaakt met rupsbanden en de graafkop versterkt.

Inmiddels werd bekendgemaakt dat in de komende jaren op exclusieve basis voor de Amerikaanse markt 200 machines aan Thin

Kolen graven in 'de goeie ouwe tijd' met behulp van viervoeters.



Seam Miner Leasing Corporation (waarin RSV nu een belang van 50% heeft) zouden worden geleverd. Het proefdraaien van het prototype te Buckhannon, ongeveer 120 mijl van de hoofdplaats Charleston in West-Virginia (USA), duurde van juli tot december 1979. Belangrijk was (en is) het regelmatig overleg met de gebruiker.

Zoals te verwachten was, had men sommige zaken verkeerd ingeschat. Dat werd ter plekke aangepast, zoals de winningstechniek (de graafkop), de beetplaatsing, de kolenafvoer en de meet- en aandrijftechnieken.

Aangetoond werd dat het concept werkte, maar dat er verbeteringen in het systeem nodig waren en het ontwerp grondig moest worden gewijzigd. Het adviesbureau Booz-Allan-Hamilton, expert op het gebied van de kolenwinning, werd in de arm genomen.

Een speciale engineeringgroep, bestaande uit mensen van WFRDM, aangevuld met medewerkers van MFB, KMS, Electron Breda, VMIJ, enz., begon eind december '79/begin januari '80 met deze studie.

De (onverschrokken) opzet was om aan het einde van hetzelfde jaar de eerste 5 machines kant en klaar te leveren.

Het voordeel van deze wijze van werken met een vast doel voor ogen was: een kort en strak schema, een overzichtelijke taak en geen tijd voor bezuizerijen. Een nadeel was dat sommige zaken minder aandacht kregen, waardoor later correcties moesten plaatsvinden.

De engineeringgroep bekeek het ontwerp grondig. Bij alle systemen werden vraagtekens gezet. De machine werd korter om de plaatsingsmogelijkheden te vergemakkelijken en bestaat nu uit de volgende hoofdonderdelen:

- een **basisframe** op rupsbanden. Ook in moeilijk begaanbaar terrein kan de machine zich onafhankelijk voortbewegen.

- Aan het basisframe bevinden zich o.a. instelbare leibaan, haspels voor slangen (nu voorop geplaatst), een aandrijfmechanisme met een kolenafvoersysteem onder de nu op de machine geplaatste kabine, vanwaaruit alles centraal geregeld wordt. Het geheel is a.h.w. een hefeiland om oneffenheden te compenseren of onder een hellingshoek in de kolenlaag te kunnen graven.

- een **boorstang**, die bestaat uit een graafkop en rechthoekige opduwsecties (push beams) met daarin een schroefvijzelsysteem om de losgewroete kolen te transporteren.

- een onafhankelijk beweegbaar **kraftstation** met twee dieselmotoren voor de aandrijving, een generator en een aantal hydro-pompen. Om meer tijd vrij te krijgen voor het graven van kolen ontwierp men een voorlaadmechanisme voor het in- en uitvoeren van de opduwsecties.

Een belangrijk aspect was om goedkeuring te krijgen van de Amerikaanse keuringsinstantie. Geen elektrische componenten konden in de cutterheadmodule geplaatst worden, behalve de volkomen veilige meetapparatuur. Het nieuwe concept werd door de Mine Safety and Health Administration (MSHA) volledig geaccepteerd.

Voor het besturen van het arbeidsproces vanuit de kabine is veel elektronica toegepast (PLC = Programmable Logic Control). Deze PLC wordt vooral benut voor het ongehinderd doen voortgaan van regelmatig terugkerende bewegingspatronen van de machine, zoals het (hydraulisch) voor- en achterwaarts be-

wegen of het op- en neergaan van de graafkop, het inbrengen of uittrekken van de verlengstukken enz. Natuurlijk kan een en ander ook met de hand worden bediend.

De meettechniek is bij het graven zeer belangrijk. De graafkop moet in de kolenlaag blijven en niet door het dak of de vloer gaan. Dan graaft men schone kolen, die niet behoeven te worden gewassen.

Er zijn verschillende methoden van meten: optisch, akkoustisch, met radar of radio-actief. De methode met een stralingsbron, toegepast bij het prototype, bleek niet zo betrouwbare resultaten te geven.

Nu maakt men gebruik van de natuurlijke radio-actieve straling, die afgezwakt wordt door de kolenlaag. Door deze afzwakking te meten, kan een betrouwbaar resultaat worden verkregen. Deze nieuwe methode is door de engelse National Coal Board onlangs ontwikkeld. De zijwanden (pilaren) meet men met radar.

Afhankelijk van de dikte van de laag en de condities van de plaats waar de machine moet worden ingezet, kan de 'thin seam miner' circa 200.000 ton kolen per jaar produceren. Dat gebeurt in een twee ploegendienst. De derde 'shift' is nodig voor onderhoud. Het ontwikkelen en fabriceren van een dergelijke kolengraafmachine, zo vertelden de mensen die hieraan werken, is zoals bij elk innovatieproject: 1% inspiratie en 99% transpiratie. Of, zoals er een heel snedig opmerkte, een variatie op de woorden van Churchill gebruikend: bloed, zweet en kolen.

RSV heeft met de heer M. Hengstmengel te 's-Gravenhage overeenstemming bereikt over de overname van zijn belangen in het kolengraafmachine-project, dat thans is gekomen in de tweede fase van uitvoering, namelijk de inzet van de eerste in serie gebouwde machines in de Verenigde Staten van Amerika.

De heer Hengstmengel, die initiatiefnemer is geweest van het project in haar huidige vorm en die een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan het opzetten van de organisatie die de exploitatie van de machines in de Verenigde Staten ter hand heeft genomen, had via I.C.C. Independent Coal Company B.V. een belang van 50% in RSV Mining Equipment B.V., de vennootschap die de verantwoordelijkheid heeft voor het ontwerp en de verkoop van de machines en van 25% in de Amerikaanse organisatie.



De ondertekening door de heer Hengstmengel, waarbij namens RSV de heren ir A. Stikker en J. van Rijn aanwezig waren.

Nieuws uit Brazilië

Op 5 juni j.l. is bij Verolme Estaleiros Reunidos do Brasil S.A. (VERB) door de Minister van Transport van Brazilië een dok geopend voor de bouw van boorplatforms. Het dok meet 70 x 80 meter en kon worden gebouwd nadat ter plaatse aanwezige rots werd opgeblazen. Ir A. Stikker, president raad van bestuur RSV, was bij de opening van het dok aanwezig.

Tevens is bekendgemaakt dat VERB met de Braziliaanse onderneming Docenave een letter of intent heeft getekend voor de

bouw van 3 bulkarriers van 130.000 ton, terwijl daarin tevens door deze onderneming een optie is genomen voor de bouw van nog 2 bulkarriers van deze grootte en 3 van 190.000 ton.

Deze ondertekening geschiedde overigens onder voorbehoud van goedkeuring van de betrokken Braziliaanse instanties. Indien de totale opdracht wordt uitgevoerd, heeft deze een waarde van circa 500 miljoen dollar.

De bulkarriers zijn geschikt voor het transport van erts en kolen.

Op dezelfde dag van de opening van het dok werd een bulkarrier van 70.000 ton tewatergelaten,

eveneens bestemd voor Docenave. Dit schip is het vierde uit een serie van 10, welke de werf in opdracht heeft voor zowel nationale rederijen als voor de export.

Miljoenenopdracht voor RSV Elektro

Electron Breda B.V., onderdeel van RSV Elektro B.V., heeft in Yemen een opdracht van 22 miljoen gulden verworven ten behoeve van de Yemen General Electricity Corporation te Sana'a, Arabische Republiek Yemen (Noord Yemen).

De opdracht omvat het ontwerpen, leveren, bouwen en inbedrijfstellen van 132/33 kV hoogspanningsschakelstations in de plaatsen Taiz, Ibb en Dhamar.

Het kontrakt, waarvan de financiering gerealiseerd wordt door het Arabische en Abu Dhabi Ontwikkelingsfonds, werd op 9 mei 1981 getekend.

De bouw dient in ongeveer anderhalf jaar gerealiseerd te worden. De opdracht omvat eveneens de bouwkundige voorzieningen. Voor de uitvoering daarvan is een overeenkomst gesloten met Bos Kalis Westminster Construction International B.V.