



ENERGIA MINERALS ITALIA S.R.L.

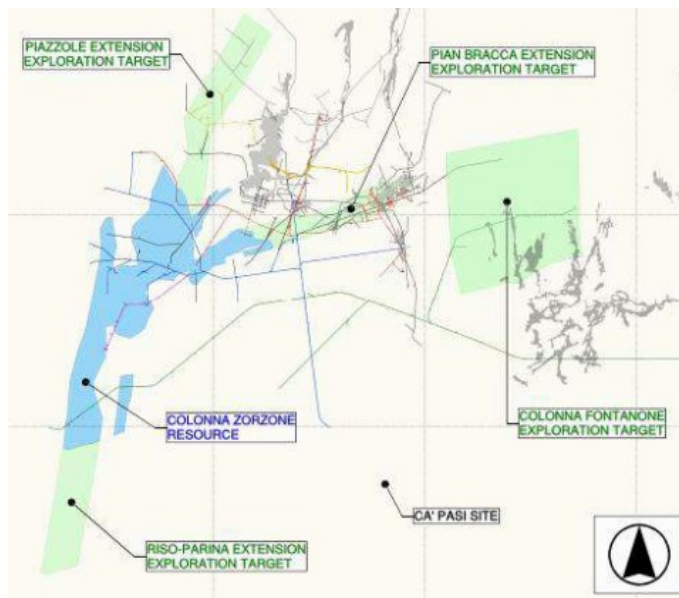


PERMESSO DI RICERCA MINERARIO IN CONCESSIONE DENOMINATO "PARINA"

PROGRAMMA DEI LAVORI 2018

COMUNE DI OLTRE IL COLLE (BG)

- MINIERE DEL COMPLESSO MINERARIO RISO/PARINA -



VERIFICA DI OTTEMPERANZA

1^A RELAZIONE ILLUSTRATIVA

PROCEDURA DI VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE

(D.LGS. N. 152/2006 E S.M.I.)

Grassobbio, 9 settembre 2019

a cura di:




Hattusas S.r.l.

consulenze e servizi nel vasto campo della geologia e dell'ambiente rilevazioni gas Radon e inquinamento indoor

sede legale: Via Roma, 37 – 24060 – Castelli Calepio (BG)
 sede operativa: Via Vespucci, 47 – 24050 – Grassobbio (BG)
 tel. 035 4425112
 e-mail: info@hattusas.it
 PEC: info@pec.hattusas.it
 WEB: www.hattusas.it

INDICE

| | | |
|------------|----------------------------|----------|
| 1.0 | PREMESSA | 3 |
| 2.0 | QUADRO PRESCRITTIVO | 4 |
| 2.1.1 | Programma dei lavori | 5 |
| 2.1.2 | Dettaglio delle operazioni | 5 |
| 2.1.3 | Cronoprogramma dei lavori | 6 |
| 3.0 | RISULTANZE | 7 |
| 3.1 | Condizione n. 1 | 7 |
| 4.0 | CONCLUSIONI | 8 |
| | ALLEGATI | 9 |

| Garanzia di qualità | | | | | |
|---------------------|-------------------|------------------|--------------------|-------------------------|---|
| Autore | Revisione tecnica | Edito | Versione documento | Approvato per emissione | |
| | | | | Data | Firma |
| Marcello Mutti | Andrea Gritti | Hattusas. s.r.l. | 00 | Agosto 2019 |  |

1.0 PREMESSA

La presente documentazione è stata predisposta allo scopo di avviare la procedura di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali contenute nel parere della CTVA n. 3011 del 24.05.2019 inerente la Verifica di assoggettabilità alla VIA del progetto «Permesso di ricerca minerario in concessione denominato “Parina” – programma dei lavori 2018 – Comune di Oltre il Colle (BG)».

2.0 QUADRO PRESCRITTIVO

Il citato parere della CTVA n. 3011/2019 ha espresso “parere positivo alla esclusione dalla Valutazione di Impatto Ambientale per il progetto in argomento con le seguenti condizioni:

| Condizione n. 1 | | | |
|-----------------------------------|--------------|-----------------|---|
| Macrofase | | | Corso d'opera |
| Fase | | | Fase di cantierizzazione |
| Ambito di applicazione | | | Altri aspetti |
| Oggetto della prescrizione | | | <ul style="list-style-type: none"> - durante l'effettuazione dei lavori di approntamento dei cantieri, di messa in sicurezza dei rami di galleria e di esecuzione dei carotaggi, dovrà sempre essere verificata l'efficienza dei mezzi meccanici, in modo tale da evitare perdite di fluidi potenzialmente inquinanti, nonché la produzione di rumori molesti; - i lavori vengano eseguiti in accordo con l'Ente gestore del Parco regionale delle Orobie Bergamasche — ed anche dei siti di Rete natura 2000 coinvolti, informando anche nel contempo la Giunta della Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente e clima. |
| Termine | avvio | Verifica | Allestimento del cantiere e lavori per la realizzazione dell'opera |
| Ottemperanza | | | |
| Ente vigilante | | | MATTM |
| Enti coinvolti | | | -- |

| Condizione n. 1 | | | |
|-----------------------------------|--------------|-----------------|---|
| Macrofase | | | <i>Post operam</i> |
| Fase | | | Fase di esercizio |
| Ambito di applicazione | | | Mitigazioni |
| Oggetto della prescrizione | | | <ul style="list-style-type: none"> - vengano applicate tutte le misure di mitigazione e le precauzioni in fase di esercizio proposte nella documentazione fornita. |
| Termine | avvio | Verifica | Esercizio dell'opera nell'assetto funzionale definitivo |
| Ottemperanza | | | |
| Ente vigilante | | | MATTM |
| Enti coinvolti | | | -- |

| Condizione n. 3 | | | |
|-----------------------------------|--------------|-----------------|--|
| Macrofase | | | <i>Post operam</i> |
| Fase | | | Fase di dismissione dell'opera |
| Ambito di applicazione | | | Altri aspetti |
| Oggetto della prescrizione | | | <ul style="list-style-type: none"> - al termine delle attività, si dovrà provvedere all'eliminazione di eventuali residui di cantiere, manufatti provvisori e di ogni materiale in esubero, da conferire in idonei siti autorizzati, ripristinando le condizioni ambientali <i>Ante operam</i>. |
| Termine | avvio | Verifica | Allestimento del cantiere e lavori per la dismissione dell'opera, comprese le eventuali attività per il ripristino delle aree occupate dall'opera |
| Ottemperanza | | | |
| Ente vigilante | | | MATTM |
| Enti coinvolti | | | -- |

L'autorità competente per la verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali è il Ministero dell'Ambiente e delle Tutela del Territorio e del Mare, Direzione Generale per le valutazioni e le autorizzazioni ambientali (Ente vigilante). Il parere non individua altri soggetti coinvolti nella procedura di verifica.

L'articolazione delle condizioni ambientali prescritte consente di suddividere le attività di verifica in tre distinte fasi, coincidenti con la fase di allestimento del cantiere (condizione n. 1, macrofase Corso d'opera), con lo svolgimento delle attività previste (condizione n. 2, Macrofase *Post operam*) e con la dismissione del cantiere (condizione n. 3, Macrofase *Post operam*).

Al fine di consentire una più agevole comprensione delle condizioni ambientali poste, si riassume sinteticamente il Quadro progettuale di riferimento.

2.1.1 Programma dei lavori

Il programma dei lavori connesso al permesso di ricerca "Parina" prevede la pulizia e la messa in sicurezza di un ramo di galleria e l'esecuzione di un totale di 33 sondaggi a carotaggio continuo da effettuarsi partendo dai tunnel in sottosuolo, per un totale di 2200 metri.

Per accedere al tratto di galleria oggetto dei lavori, si utilizzerà il Portale Forcella.

2.1.2 Dettaglio delle operazioni

Nel dettaglio, le operazioni previste contemplano:

- il ripristino delle installazioni cantieristiche presso il piazzale in loc. Cà Pasi;
- l'installazione di porte di ventilazione per il ripristino del circuito di ventilazione rispettivamente al Livello Forcella e a Livello Piazzole;
- l'installazione di un gruppo elettrogeno nella camera di scambio esistente e montaggio cavi di alimentazione elettrica;
- l'installazione di elettroventilatore nei pressi dell'imbocco galleria "Forcella" o in prossimità del portale "Piazzole";
- la pulizia di un tratto di galleria;
- il consolidamento del tratto di faglia di lunghezza 50 m circa con uso di spritz beton e centine regolabili "Omega" (in alternativa alle centine, dove le condizioni dell'ammasso roccioso lo consentano, il passaggio potrebbe essere protetto con un sistema di puntelli ed impalcato costituito da elementi "Doka". Questa opzione sarà valutata a seguito di rilievo di dettaglio

delle misure della galleria. Oltre ai tratti di faglia, si deve rimuovere dal fondo galleria il materiale franato nel corso degli anni cercando di salvaguardare i binari esistenti);

- accurato disgaggio e armatura di tratti sporadici ove necessario;
- effettuazione di n. 33 sondaggi esplorativi (carotaggi) con lo scopo di valutare l'estensione del corpo minerario nella porzione adiacente al giacimento denominato Pannello Zorzone.

In considerazione del fatto che i lavori programmati comprendono attività che non comportano interferenze con la natura dei luoghi (prevedendo operazioni sul terreno limitate a percorsi lungo strade e sentieri esistenti, e sondaggi in sotterraneo utilizzando gallerie minerarie preesistenti e senza intercettazione di grotte naturali), non contemplano operazioni di recupero ambientale.

2.1.3 Cronoprogramma dei lavori

Il programma dei lavori era inizialmente previsto nell'arco dell'anno 2018. Per necessità tecnico-logistiche, gli stessi non sono ancora iniziati.

3.0 RISULTANZE

Per quanto attiene le condizioni n. 2 e n. 3, saranno affrontate in successivi step istruttori, come previsto dei termini di avvio delle procedure di verifica.

3.1 Condizione n. 1

Oggetto della prescrizione:

a) durante l'effettuazione dei lavori di approntamento dei cantieri, di messa in sicurezza dei rami di galleria e di esecuzione dei carotaggi, dovrà sempre essere verificata l'efficienza dei mezzi meccanici, in modo tale da evitare perdite di fluidi potenzialmente inquinanti, nonché la produzione di rumori molesti;

b) i lavori vengano eseguiti in accordo con l'Ente gestore del Parco regionale delle Orobie Bergamasche — ed anche dei siti di Rete natura 2000 coinvolti, informando anche nel contempo la Giunta della Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente e clima.

a)

Sull'efficienza dei mezzi meccanici impiegati, si riconferma la volontà di procedere con l'utilizzo di idonee macchine operatrici, conformi alle normative vigenti in materia di sicurezza, le cui caratteristiche tecniche sono riportate in allegato.

Per quanto concerne la limitazione dei rumori, come evidenziato nello SPA, le attività in grado di generare rumore saranno esclusivamente svolte in sotterraneo. Anche gli elementi di progetto, potenzialmente in grado di alterare il clima acustico esterno, individuabile nel generatore (gruppo elettrogeno), verrà collocato in sotterraneo nel pieno rispetto delle prescrizioni contenute nel parere CTVA

b)

Per quanto concerne l'accordo di inizio lavori con l'Ente gestore del Parco regionale delle Orobie Bergamasche (ente gestore anche dei siti Rete Natura 2000), e la contestuale comunicazione alla Giunta della Regione Lombardia - Direzione Generale Ambiente e clima

4.0 CONCLUSIONI

Il presente documento costituisce la 1^a relazione illustrativa relativa all'avvio della fase di verifica di ottemperanza alle condizioni ambientali contenute nel parere della CTVA n. 3011 del 24.05.2019 inerente la Verifica di assoggettabilità alla VIA del progetto «Permesso di ricerca minerario in concessione denominato “Parina” – programma dei lavori 2018 – Comune di Oltre il Colle (BG)».

Il documento attiene alla condizione n. 1 relativa alla fase di cantierizzazione. Come previsto dal programma lavori e dai termini di avvio delle verifiche, a questa 1^a relazione illustrativa seguiranno successivi documenti atti a dimostrare l'avvenuta ottemperanza delle rimanenti condizioni ambientali.

La presente relazione è corredata dai relativi allegati che ne costituiscono parte integrante.

Grassobbio, 9 settembre 2019

a cura di:



cons.



Hattusas S.r.L.
*logia e dell'ambiente
inquinamento indoor*

Geol. Andrea **Gritti**
ritto all'OGI al n. 1461

ALLEGATI

Specifiche tecniche delle macchinari operatrici e del gruppo elettrogeno

Atlas Copco DIAMEC[®] 250

Core drilling rig for underground operations

Introduction

The preceding chapter discussed the variables and theoretical relationships which various researchers have deemed important in rotary drilling.

A description of the Atlas Copco/Craelius Diamec 250 is followed by an outline of the rationale which governed the design of the instrumentation package. A detailed description of the instrumentation and the formulation of torque calibration curves completes the discussion.

Drill Rig Description

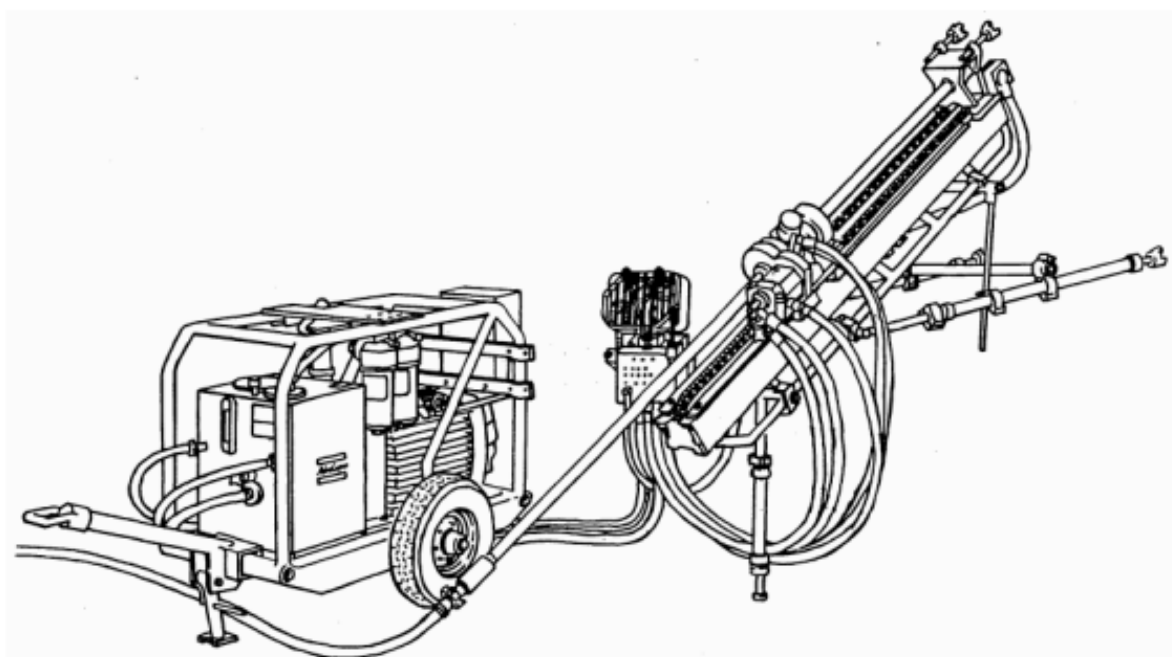
The Diamec 250 was introduced to the U.K. market in 1969 and at that time was an advanced machine compared with contemporary equipment. Machines now exist in a form similar to that of the Diamec 250, yet it still has numerous features which render it a worthwhile selection for these instrumented drilling trials, including the following characteristics:

- a compact drilling assembly
- simple to set up and transport because of modular construction
- suited to one man operation
- automated drill rod handling
- suited to drilling at any orientation
- improved drilling performance aided by a pressure compensated hydraulic system
- controls are grouped on a moveable console
- primarily designed for underground operations

Since a Diamec 250 was already owned by the Royal School of Mines (R.S.M.), and this was an important consideration in its selection for the horizontal drilling trials, nevertheless the factors listed above were important in its initial selection and deserve to be recounted.

Figure shows the five main units of the drill:

- Rotation unit
- Rod holder
- Feed frame
- Power unit
- Control console



A brief consideration of each sub-system is necessary to fully appreciate subsequent instrumentation and the calibration procedure. Next figure depicts the hydraulic system of the drill and shows how the various components are interlinked.

Rotation Unit

The rotation unit comprises a variable displacement axial piston hydraulic motor (6) which powers the drill rods via a gear box and a hydraulic-mechanical chuck (9). The inner diameter of the rotation unit spindle is 58 mm and is suited to handling flush rods and casings over a 33 to 50mm diameter range.

The maximum motor speed can be varied between 1600 and 3200 r.p.m. A choice of gears are available, the standard gears with ratio 1.5:1 providing a maximum spindle speed of 2100 r.p.m., while a 2.5:1 gear ratio reduces the maximum speed to 1250 r.p.m. The chuck functions automatically, the jaws gripping the drill rod upon the application of pressure or, alternatively, being forced to retract by mechanical springs when counter-pressure ceases. The rotary speed of the spindle can be varied to provide vibration-free operation. By exercising various controls on the rotation unit and the power pack (15-18), it is possible to reduce the rotation speed to a minimum of 200 r.p.m. The rotation unit and its relationship with the power pack is afforded comprehensive treatment in next section.

Rod Holder

The rod holder (10) is located at the bottom of the feed frame. The spring-loaded jaws of the rod holder grip the drill rod until they are forced open by hydraulic pressure. This hydraulic-mechanical system ensures that the drill rod string cannot be dropped down the borehole in the event of a sudden drop in system pressure. The jaws have a maximum internal diameter of 58 mm which, allowing for sufficient clearance between the jaws and the drill bit, effectively restricts maximum borehole diameters to 56 mm.

The interaction of the hydraulic chuck on the rotation unit and the hydraulically operated rod holder on the feed frame permits fully mechanised rod handling. Rod coupling is accomplished by gripping the drill rod string in the rod holder, feeding an additional rod through the chuck and rotating the rod to mate the male and female threads on the rods. Uncoupling is accomplished by reversing this procedure.

Feed and retraction of the drill rods is also achieved with the aid of the rod holder and chuck. During feeding, the rod holder releases the drill rod while it is gripped by the jaws of the chuck. As the rotation unit moves down the feed frame, it advances the drill rod string into the borehole.

Drilling and rod handling operations are co-ordinated hydraulically at the control panel using a permutation of rotation (1), feeding (2) and rod- running levers (3). Rod running speeds in the region of 20 metres (65 ft)/minute are possible.

Feed Frame

The feed frame of the Diamec 250 is a rectangular steel section within which is housed a hydraulic feed cylinder (14). The cylinder effects movement of the rotation unit via a chain drive attached to a cradle which tracks on guide rails on the feed frame (feed length:850mm). The feed force can be adjusted up to a maximum of 3200 kg thrust. A double action piston in the feed cylinder permits pulling as well as feeding of drill rods up to a maximum of 2400 kg rod weight.

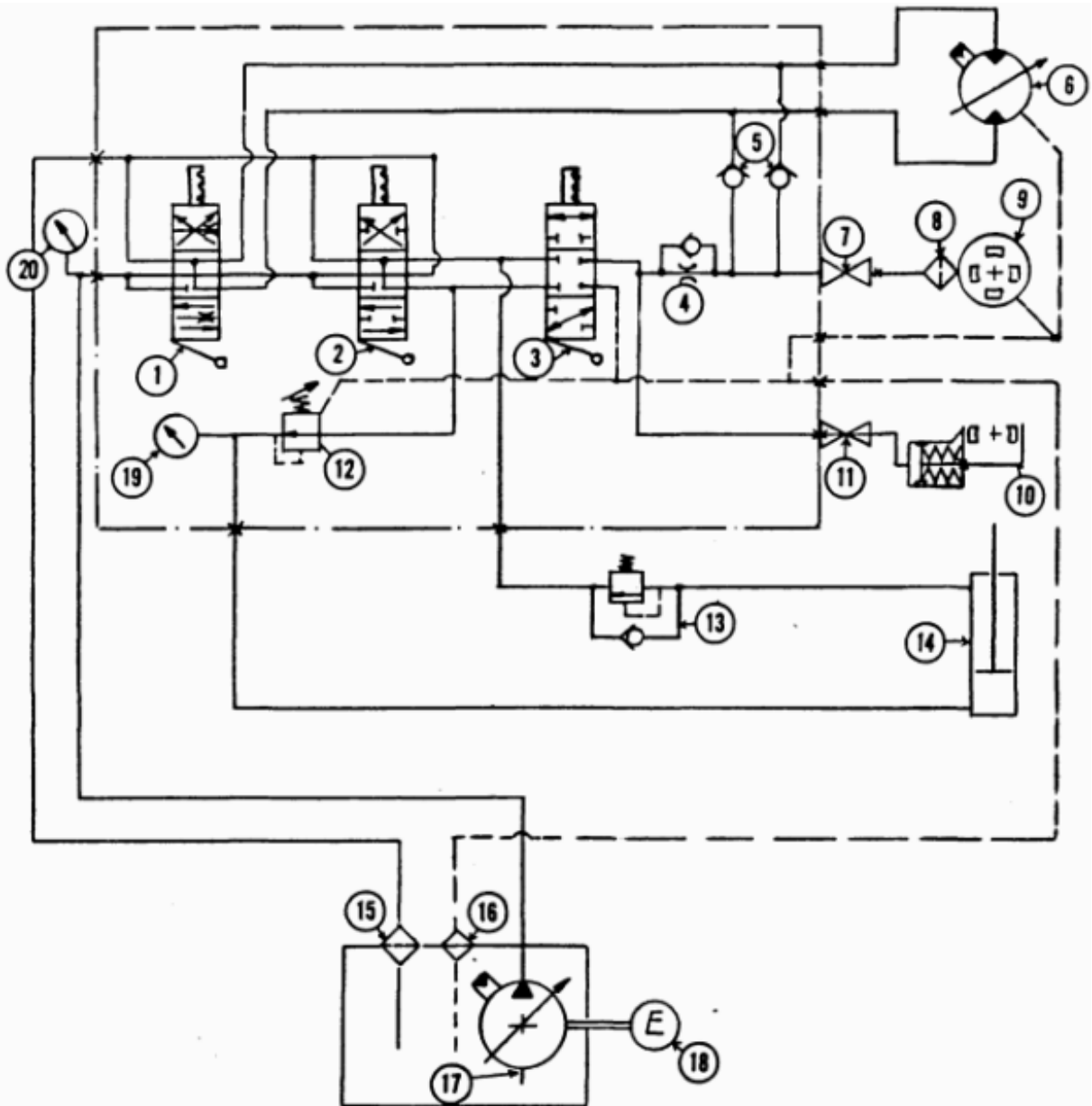
Power Unit

The power pack (15-18) for the Diamec 250 is mounted on a wheeled trolley, the frame of which can be used as a mount for the drill during relocation. The power unit comprises a prime mover (18) and an oil tank within which is incorporated an axial piston pump (17). Oil is pumped from the reservoir at a pre-set flow rate to the working components of the drill through the control panel before being returned to the reservoir.

The power pack is normally driven by an electric, compressed air or diesel motor, although it is possible to use a petrol driven prime mover.

Control Panel

This unit is essentially a valve block on which are located rotation, feed and rod-running levers as well as a pressure regulating valve (4) with which to control the thrust applied to the drill rod string. Various setting combinations of levers 1, 2 and 3 control the sequencing of actions involved in drilling and rod handling.



- | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Rotation lever | 8. High-pressure filter | 14. Feed cylinder |
| 2. Feed lever | 9. Chuck | 15. Main return filter |
| 3. Rod driving lever | 10. Rod holder | 16. Drainage oil filter |
| 4. Maximum flow valve | 11. Shut-off valve for rod holder | 17. Hydraulic oil pump |
| 5. Non-return valve | 12. Pressure reducing valve | 18. Power unit |
| 6. Hydraulic motor | 13. Back-pressure valve | 19. Pressure gauge, thrust |
| 7. Shut-off valve for chuck | | 20. Pressure gauge, system pressure |

Sandvik DE130 Diamond core drill



Technical specification

DE130 is a new version of the DE model that was originally designed in 1983. Over the years a number of re-designs, modifications, improvements and adaptations to various applications have taken place. This process goes on continuously in co-operation between Manufacturer and User.

A large number of options are available to match the most varied drilling conditions. The DE130 has proven itself in a number of field applications to be the most reliable and economic drill for the general drilling contractor or mine, in both surface and underground applications.

Sandvik Mining and Construction has a world wide net of Distributors, Service and Spare Part Stocking available to DE users.

Some applications where DE130 has proven its value:

- Horizontal de-watering drilling H size to 330 m in a mine de-watering project
- Wireline coring 56 mm to over 1200 m
- High accuracy coring \varnothing 222 mm in vertical pillars in a construction project
- Coring \varnothing 131 mm and DTH drilling \varnothing 127 mm in harbour quay reinforcement project
- N and B size coring at altitudes over 5500 metres in the Andean Cordillera

DEPTH CAPACITY (metres)

| | Vertical down | |
|----------|---------------|------------|
| | “N”-head | “H”-head |
| WL 46 mm | 1200 | Not suited |
| AQ | 1000 | Not suited |
| WL 56 mm | 1200 | 1200 |
| BQ | 800 | 800 |
| WL 66 mm | 800 | 800 |
| NQ | 600 | 600 |
| WL 76 mm | 700 | 700 |
| HQ | Not suited | 400 |

All capacity indications are given without any guaranty but could be expected in “normal” ground conditions by a well-trained drilling crew using high quality drilling tools.

Practical up-drilling capacity is about 50% of capacity in holes vertical down.

Basic drill**DRILL UNIT**

Feed Boom

Standard version is made of very stiff and torsion resistant aluminium profile. The feed boom is mounted on a frame with hydraulic tilt cylinder and mechanical supports. The mounting frame for the underground version is specially designed for easy setting-up when fan drilling and has a full range adjustment from vertical down to vertical up. Positioning is simplified by a mechanical feed boom positioner allowing a telescoping of 1 - 2 m (3 - 6') depending on feed boom length.

| | |
|-----------------------------|---------------------|
| Feed length (underground) | 1700 mm (5'7") |
| Total length (underground) | 3065 mm (10') |
| Feeding force | 46.1 kN (10350 lbs) |
| Pulling force | 61.5 kN (13820 lbs) |
| Feed rate, drilling max | 0.04 m/s (1.5"/s) |
| Feed rate, rod running, max | 1.1 m/s (43"/s) |
| Practical rod running speed | 20 m/min (60'/min) |

Drill head with chuck

Drive spindle inner diameter 77 mm (3")

Torque

- 178 Nm at 1600 rpm (137 lbf ft) } high gear
- 550 Nm at 565 rpm (427 lbf ft) }
- 259 Nm at 1100 rpm (200 lbf ft) } low gear
- 800 Nm at 390 rpm (619 lbf ft) }

Speed, infinitely variable 0-2000 rpm. Clamping by spring action, opened hydraulically.

Exchangeable rod guide and jaws for standard drill rods and casings.

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| Number of jaws | 8 |
| Gripping range | 30-76 mm (13/16"-3") |
| Gripping range, set of jaws | 10 mm (3/8") |

Rodholder

Clamping by accumulator action, opened hydraulically. Exchangeable rod guide and jaws for standard drill rods, casings and core barrels.

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Number of jaws | 2 |
| Gripping range | 30-106 mm (13/16"-41/8") |
| Gripping range, set of jaws | 20 mm (3/4") |
| Max opening, without jaws | 136 mm (55/16") |

POWER PACK

Hydraulic system, water cooled.

- Max working pressure 250 bar (3625 PSI)
- Max oil flow 142-174 l/min (37-46 GPM) depending on rpm of prime mover.
- Tank volume 80 l (21 USG)

Underground:

Electric motor 55 kW, 50 Hz, 1470 rpm, 380 V

Alternatively 63 kW, 60 Hz, 1760 rpm, 440 V

Surface:

Turbo charged four cylinder water cooled diesel engine, 92 kW at 1800 rpm.

CONTROL PANEL

Central control of all drilling operations, incl flush pump, wireline hoist and boom tilt.

Gauges for

- hydraulic system pressure
- feeding force
- water pressure
- water flow

Special versions

WORKING PLATFORM

In the surface version the machine can be mounted on working platform with rod rack, hydraulic jack legs, four wheel bogie and tow bar.

MODULE DESIGN

The machine can also be delivered specially adapted for helicopter transport in easily detachable modules with a maximum weight of approx 400 kgs (900 lbs).

These modules are also available for mounting on user's own work platform, vehicle or trailer.

SPECIAL POWER PACKS

On request the power pack can be adapted for use at very high altitudes.

Options

ALTERNATIVE FEED BOOMS

| | | |
|--------------|----------------|-----------------|
| Feed boom | 900 mm (36") | 2200 mm (7'3") |
| Total length | 2265 mm (7'5") | 3565 mm (11'8") |

ALL STEEL VERSION

The DE130 is also available in an all-steel version for use in conditions where aluminium may not be allowed.

HIGH TORQUE VERSION

For applications where higher torque is required two alternative rotation units are available. (Only for unit with 77 mm ID).

| | | High torque | Medium torque |
|--------------|--------|-------------|---------------|
| Speed torque | rpm | 10-100 | 10-280 |
| | Nm | 1900 | 1080 |
| | lbt ft | 1400 | 800 |

FLUSH PUMP

Triplex flush pumps for mud or clear water. Capacities up to 150 l/min (40 GPM). Maximum pressure up to 100 bar (1450 PSI).

Drive options: hydraulic, electric or diesel. Hydraulic drive will allow operation from the control panel.

WIRELINE HOIST

Two alternative wireline hoists, hydraulic drive, operated from control panel.

- Drum capacity with 5 mm (3/16") wire rope
- 800 m (2600') or 1200 m (3900')
- Drum capacity with 6 mm (1/4") wire rope
- 600 m (1960') or 800 m (2600')
- Pulling force, bare drum 1260 kp (2775 lbs)
- Speed, full drum 2.7 m/s (8'/s)

The 1200 m wireline hoist is also available featuring cable levelling winder to avoid premature wire rope failure and to simplify operation.

WIRELINE MAST

Detachable mast with rod support roller, prepared for attachment of wireline sheave wheel assembly.

Length

- underground version 1000 mm (40")
alternatively 500 mm (20")
- surface version 2000 mm (6'6")

There are also Heavy Duty versions of masts available in 1 meter modules.

ROTATION UNIT 103 mm (H)

Drive spindle inner diameter 103 mm (41/16")

Torque 312 Nm at 1100 rpm (230 lbft)
937 Nm at 460 rpm (691 lbft)

Speed infinitely variable 0-1250 rpm

Number of jaws 12

Gripping range 38-102 mm (131/64"-41/64")

Gripping range, set of jaws 15 mm

A modified carrier and a rodholder adaptor plate will be required to fit this rotation unit on the feed boom.

ALTERNATIVE RODHOLDERS

1. “Underground” type with cup springs for gripping, hydraulics for opening.

| | |
|--------------------------------|--------------------------|
| Gripping range | 37-80 mm (1 1/2”-3 1/8”) |
| Gripping range for set of jaws | 18 mm (3/4”) |
| Number of jaws | 2 |
| Max opening without jaws | 89 mm (3 1/2”) |

2. “Big Jaw” type, hydraulics for gripping and opening.

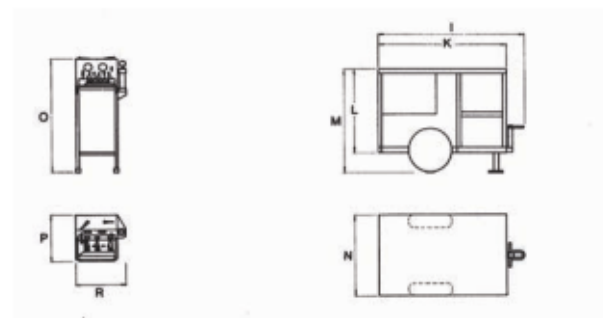
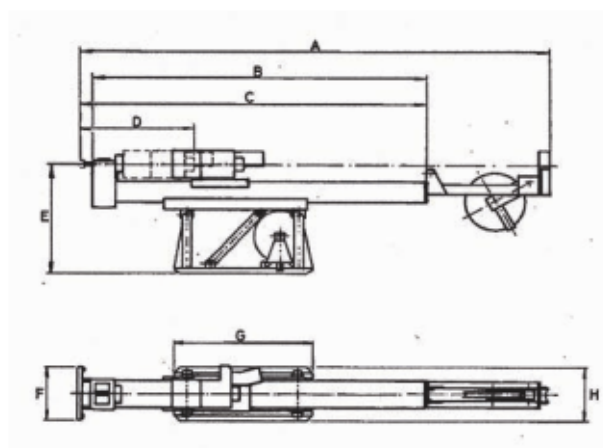
| | |
|----------------|---------------------------------|
| Gripping range | 2.1 36-150 mm (1 3/8”-5 7/8”) |
| | 2.2 53-300 mm (2 1/16”-11 3/4”) |
| Number of jaws | 2 |

DIMENSIONS

| DRILL UNIT | Underground | | | | Surface | |
|-------------|-------------|-------|------|-------|---------|-------|
| | mm | inch | mm | inch | mm | inch |
| Feed length | 1700 | (67) | 900 | (36) | 2200 | (98) |
| A | 4065 | (160) | 3265 | (129) | 5565 | (220) |
| B | 2980 | (118) | 2180 | (86) | 3480 | (137) |
| C | 3065 | (121) | 2265 | (90) | 3565 | (140) |
| D | 1050 | (42) | 1050 | (42) | 1050 | (42) |
| E | 1020 | (41) | 1020 | (41) | 1050 | (42) |
| F | 650 | (26) | 650 | (26) | 650 | (26) |

| POWER PACK | 55 kW | | 92 kW | |
|------------|-------|------|-------|------|
| | mm | inch | mm | inch |
| I | 1510 | (59) | | |
| K | 1430 | (56) | 2100 | (83) |
| L | 860 | (34) | | |
| M | 1040 | (41) | 1900 | (75) |
| N | 840 | (33) | 1000 | (40) |

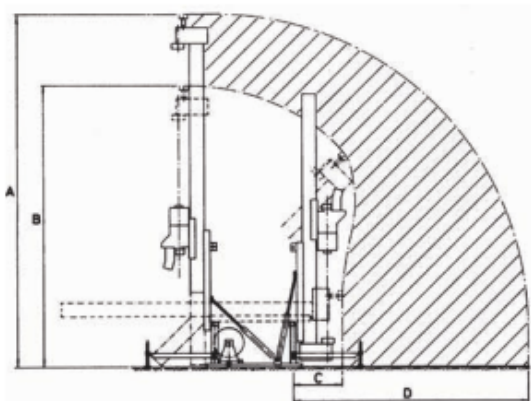
| MOUNTING FRAME | Underground | | Underground/Surface | |
|----------------|-------------|------|---------------------|-----------|
| | mm | inch | mm | inch |
| G | 1255 | (49) | O | 1165 (46) |
| H | 510 | (20) | P | 480 (19) |
| | | | R | 525 (21) |



WEIGHTS

| | Underground AI-boom | | Surface | |
|---|---------------------|------|---------|------|
| | kgs | lbs | kgs | lbs |
| Drill unit including feed boom, drill head 77 mm (N), rod holder and wall bracket | 510 | 1125 | 560 | 1235 |
| D:o with 103 mm (H) head | 630 | 1390 | 680 | 1500 |
| Mounting frame including tilt cylinder and support legs | 200 | 440 | 225 | 495 |
| Power pack 55 kW | 640 | 1410 | | |
| Power pack diesel 92 kW | | | 920 | 2026 |
| Hydraulic hoses | 80 | 176 | 80 | 176 |
| Control panel | 110 | 242 | 110 | 242 |
| Wireline hoist 800 m excl wire rope | 87 | 192 | 87 | 192 |
| Wireline hoist 1200 m excl wire rope | 107 | 236 | 107 | 236 |
| Wireline mast 1000 mm | 40 | 88 | | |
| Wireline mast 2000 mm | | | 50 | 110 |

WORKING RANGE



| | mm | inch | mm | inch | mm | inch |
|-------------|------|-------|------|-------|------|-------|
| Feed length | 900 | (36) | 1700 | (67) | 2200 | (87) |
| A | 3300 | (130) | 4100 | (161) | 4600 | (181) |
| B | 2300 | (91) | 3100 | (122) | 3600 | (142) |
| C | 630 | (25) | 630 | (25) | 630 | (25) |
| D | 1750 | (69) | 2550 | (100) | 3050 | (120) |

OLYMPIAN™**EC DECLARATION OF CONFORMITY OF MACHINERY****Manufacturer:**

Caterpillar Inc.
100 N.E. Adams Street
Peoria, IL 61629
USA

Person authorised to compile the Technical File and to communicate relevant part(s) of the Technical File to the Authorities of European Union Member States on request:

Standards & Regulations Manager, Caterpillar France S.A.S
40, Avenue Léon-Blum, B.P. 55, 38041 Grenoble Cedex 9, France

I, the undersigned, Robert Kennedy, hereby certify that the construction equipment specified hereunder

| | |
|-----------------------|----------------------------|
| Generic Denomination: | Power Generation Equipment |
| Function: | Power Generation |
| Model: | GEH275-1 |
| Serial Number: | OLY00000EMPN10048 |

Fulfils all the relevant provisions of the following Directives

| Directive | Notified Body | Document No. |
|---|---------------|-----------------|
| 2006/42/EC | N/A | N/A |
| 2006/95/EC | N/A | N/A |
| 2004/108/EC | N/A | N/A |
| 2000/14/EC amended by 2005/88/EC, Note (1) | Note (2) | GB/1067/4823/13 |

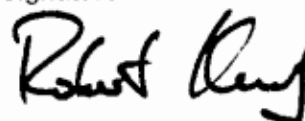
Note (1) Annex - Guaranteed Sound Power Level - 97 dB(A)
Representative Equipment Type Sound Power Level - 97 dB(A)
Power Generator Power per ISO 8528-1 - 220. EkW Rated
Technical Documentation accessible through person listed above authorised to compile the Technical File

Note (2) AV Technology Ltd, Arkle Avenue, Handforth, Cheshire, SK9 3RW

Harmonised Standards Taken Into Consideration:
EN1679, EN12601.

Done at:
Old Glenarm Road
Larne, County Antrim
N. Ireland. BT40 1EJ

Signature



Robert Kennedy
NI Operations Director
12-01-2016

BCS S.p.A.Sede legale:
Via Marradi 1
20123 Milano - Italia**Stabilimento di Cusago, 20090 (Mi) - Italia**V.le Europa 59
Tel.: +39 02 903521
Fax: +39 02 90390466

ISO 9001:2008 - Cert. 0192

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DECLARATION OF CONFORMITY



Déclaration de Conformité – Declaration of Conformity – Konformitätserklärung
Conformiteitsverklaring – Declaración de Conformidad

BCS S.p.A. dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:
BCS S.p.A. déclare, sous sa propre responsabilité, que la machine:
BCS S.p.A. declares, under its own responsibility, that the machine:
BCS S.p.A. erklärt, daß die Aggregate:
BCS S.p.A. verklaard, onder haar eigen verantwoordelijkheid, dat de machine:
BCS S.p.A. declara bajo su responsabilidad que la máquina:

GRUPPO ELETTROGENO/POWER GENERATOR

Marchio / Brand : Mosa

Modello / Mode : GE 165 PSX

Matricola / Serial number : C000043385

Potenza elettrica / electric power: 120.00 Kw

è conforme con quanto previsto dai requisiti delle Direttive Comunitarie, decreto attuativo e relative modifiche:
est en conformité avec ce qui est prévu par les Directives Communautaires et relatives modifications:
conforms with the Community Directives and related modifications:
mit den Vorschriften der Gemeinschaft und deren Ergänzungen übereinstimmt:
in overeenkomst is met de inhoud van gemeenschapsrichtlijnen gerelateerde modificaties:
comple con los requisitos de la Directiva Comunitaria y sus anexos:

2006/42/CE - 2014/35/UE - 2014/30/UE - 2000/14/CE (D.Lgs. 262/0 2)

Procedura di valutazione della conformità / procedure for evaluation of conformity

**Procedura di cui all'allegato VIII - direttiva 2000/14/CE e smi
Procedure attachment VIII - directive 2000/14/EC and upgrade**

organismo notificato / notified body :

**EUROFINS PRODUCT TESTING ITALY SRL
Via Cuorgnè 21, 10156 TORINO-ITALY; N.0477**

Numero certificato CE / EC certificate number : **EPT 0477.NED.15/1997**

Livello di potenza sonora misurato Lwa / measured acoustic power level LWA : 94.00 dbA

Livello di potenza sonora garantito Lwa / guaranteed acoustic power level LWA : 95.00 dbA

Nome e indirizzo della persona autorizzata a costituire e detenere il fascicolo tecnico :
Nom et adresse de la personne autorisée à composer le Dossier Technique :
Person authorized to compile the technical file and address :
Name und Adresse der zur Ausfüllung der technischen Akten ermächtigten Person :
Persoon bevoegd om het technische document , en bedrijf gegevens in te vullen
Nombre y dirección de la persona autorizada a componer el expediente técnico :


Cusago, 14/02/2017

MM 084.2

082736

002028

2017MG001013


**Dr. Alessandro Giannuolo
Direttore Generale / General Manager**