PARIS-NORD II – Immeuble Business Park – Bât. 4A
165, rue de la Belle Etoile – BP 57072 – 95947 ROISSY CDG CEDEX
Tél. 33 (0) 1 48 63 08 08 – Fax 33 (0) 1 48 63 08 89 – E-mail : office@geofluid.fr
S.A.R.L. au capital de 65 000,00 € - SIREN 794 554 782 RCS PONTOISE – APE 7112B

SYNDICAT MIXTE DES RESEAUX D'ENERGIE CALORIFIQUE

DOUBLET GEOTHERMIQUE DE LA COURNEUVE NORD

CONTROLE D'ERUPTIONS
EN TETES DE PUITS GEOTHERMIQUES

ENTRE

La société GEOFLUID,

société anonyme à responsabilité limitée au capital de 65 000 €,

représentée par Monsieur Pierre UNGEMACH, Gérant,

dont le siège social est situé :

ZI Paris-Nord II - Immeuble Business Park

Bât. 4A - 165 rue de la Belle Etoile

B.P. 57072 - 95947 ROISSY CDG Cedex

N° Siret 794 554 782 00019,

désignée ci-après par GEOFLUID,

ET

Le Syndicat Mixte des Réseaux d'Energie Calorifique,

dont le siège social est situé 75 rue Rateau

Urbaparc 3, Bâtiment i3

93126 La Courneuve Cedex

représentée par Madame Aela Menguy, Directrice,

désignée ci-après par SMIREC

IL A ETE DECIDE CE QUI SUIT

ARTICLE 1 - PROBLEME POSE

Une éruption non contrôlée d'un puits géothermique artésien se produit dès lors qu'une fuite importante apparaît sous la vanne maîtresse de tête de puits avec un débit supérieur à 30 m^3/h, capacité maximum reconnue des pompes vide-caves.

Ces conditions extrêmes n'ont rien d'improbable en considération des précédents, vécus par la profession, qui ont exigé des interventions aussi coûteuses que délicates.

L'évacuation du débit de fuite en fond de cave ne constitue, au reste, qu'un aspect du problème puisque le démontage inévitable de la tête de puits libérera la totalité du débit artésien à cote sol de l'ouvrage, imposant une capacité de pompage en rapport.

Plus de trente éruptions non contrôlées de puits géothermiques ont été enregistrées, depuis 1994, date de mise en place du contrat contrôle d'éruptions. Ces interventions ont notamment concerné, au cours des dix dernières années, les doublets géothermiques de chauffage urbain d'Alfortville, Cachan 1, Cachan 2, Créteil, Epinay-Sous-Sénart, Fresnes, Le Mée-Sur-Seine, Maisons Alfort 1, Maisons-Alfort 2, Meaux Beauval 1, Meaux Beauval 2, Meaux Collinet, Montgeron, Paris-Nord Est, Sucy-en-Brie, Villiers-Le Bel Gonesse, gérées dans le cadre du contrat contrôle d'éruptions.

L'expérience acquise lors de ces interventions, qui ont démontré l'efficacité des équipements et personnels d'astreinte et d'intervention concernés, s'est révélée concluante.

ARTICLE 2 - MODALITES D'INTERVENTION

L'apparition d'une éruption non contrôlable par les moyens conventionnels, sur l'un des puits du doublet géothermique de La Courneuve Nord, entraînera le déclenchement du protocole d'intervention suivant :

a) alerte, conformément au plan d'intervention et de secours, donnée par le SMIREC qui mobilise GEOFLUID afin de mettre en œuvre les dispositifs de contrôle d'éruptions,

b) intervention de GEOFLUID en première urgence pour :

- établir un diagnostic et prévoir les phases suivantes de son intervention,
- mettre en œuvre le pompage et l'évacuation de l'eau géothermale,

c) mise en œuvre des moyens nécessaires au contrôle d'éruptions, l'ensemble de ces intervention étant réalisé dans les délais prescrits à l'article 7.

ARTICLE 3 - OBLIGATIONS DE GEOFLUID

GEOFLUID a pour obligations :

- de stocker, d'entretenir, réparer et renouveler les équipements d'intervention,
- de maintenir en régime d'astreinte une équipe de quatre personnes expérimentées (ingénieur responsable de l'intervention et 3 techniciens) et les moyens logistiques afférents,
- d'intervenir dans les délais fixés suite à la notification de l'éruption, aux fins d'établissement du diagnostic de fuite à l'origine de l'éruption,
- de mobiliser les moyens nécessaires après l'établissement du diagnostic de fuite,
- d'assurer les fonctions suivantes :
    - pompage de l'eau géothermale en fond de cave de tête de puits afin de rendre celle-ci accessible aux personnels d'intervention et de préserver l'environnement,

- évacuation de l'eau géothermale en direction du réseau d'assainissement,
- contrôle du taux de gaz toxiques et information des personnels d'intervention et du représentant du SMIREC,
- balisage et éclairage du chantier et des abords,
- mise en place d'un dispositif permettant l'injection de saumure épurée,
- contrôle de la fuite autorisant l'injection ultérieure de saumure destinée à neutraliser l'artésianisme du puits,

- de s'assurer de l'actualisation du PIS et, si nécessaire, la demander au SMIREC.

GEOFLUID s'engage à faire exécuter les obligations qui lui sont confiées par du personnel qualifié pour chacune des opérations visées dans le présent contrat, et à mettre en œuvre les moyens les plus appropriés (véhicules, matériels et outillages).

ARTICLE 4 - OBLIGATIONS DU SMIREC

Le SMIREC a pour obligations :

- d'établir, en concertation avec les organismes habilités, un plan d'intervention et de secours et de le communiquer à GEOFLUID,
- de souscrire aux obligations du plan d'intervention et de secours (PIS),
- de permettre à GEOFLUID l'accès aux installations endommagées et de mettre à sa disposition les moyens et personnels disponibles en centrale par la société exploitante,
- de mettre à disposition les moyens particuliers nécessaires à l'ouverture et à la manutention des dalles de la tête de puits,
- de fournir une évacuation pour les eaux produites pendant l'éruption,
- de maintenir un aménagement de la zone de tête de puits permettant une évacuation naturelle de l'eau produite,
- d'assurer l'information des autorités administratives et légales ainsi que des personnes concernées.

En cas de manquement à ces obligations, GEOFLUID ne pourra être tenue pour responsable des dommages et dysfonctionnements consécutifs à ces manquements.

ARTICLE 5 - EXCLUSIONS, EXCEPTIONS

GEOFLUID sera considérée comme libérée de ses obligations en cas :

- d'événements ressortissant à la force majeure tels que prévus par la jurisprudence et rappelés à l'article 15,
- de manquement à ses obligations de la part du SMIREC,
- d'intervention d'une société ou entreprise effectuant des travaux concurremment à GEOFLUID en violation des dispositions du présent contrat.

Il est rappelé à cet effet qu'à partir du déclenchement de la procédure d'intervention, GEOFLUID est la seule entité compétente en matière de contrôle de l'éruption, en liaison directe avec le SMIREC.

ARTICLE 6 - CONNAISSANCE DES LIEUX ET INSTALLATIONS

GEOFLUID est réputée avoir pris connaissance de l'ensemble des lieux et de tous les éléments afférents à l'exploitation des installations ; elle reconnaît avoir notamment :

- pris connaissance complète et entière des locaux et des caractéristiques des installations et de tous les matériels en place,
- apprécié toute difficulté inhérente aux conditions de réalisation, communications, aux ressources en main d'œuvre, etc.,
- avoir connaissance de l'ensemble des règlements du site, notamment des plans d'hygiène et de sécurité.

GEOFLUID participera à une réunion annuelle concernant le plan de prévention et de sécurité.

Les modifications apportées aux installations devront être communiquées à GEOFLUID et pourront occasionnées des surcoûts de prestations.

ARTICLE 7 - DELAIS ET CONDITIONS D'EXECUTION

7.1 Conditions d'exécution

L'entreprise maintiendra en permanence les moyens d'intervention d'urgence. Le SMIREC se réserve la possibilité de vérifier à tout moment le bon état et la disponibilité de ce matériel.

7.2 Délais d'exécution

Lors d'un incident, le SMIREC avertit l'entreprise par téléphone et courriel de la survenance d'une fuite.

Dès réception de l'appel et du courriel, l'entreprise s'engage à venir, dans un délai maximum de quatre heures, constater le sinistre et évaluer les moyens à mettre en œuvre. Le délai s'applique à toute l'année, samedis et jours fériés compris.

Après constat des moyens à utiliser, l'entreprise dispose d'un délai maximum de huit heures pour acheminer sur le site le matériel nécessaire à l'intervention (pompe, éclairage, flexibles, etc.).

7.3 Pénalités

En cas de retard de l'entreprise pour établissement du diagnostic au-delà de quatre heures, une pénalité de cent euros hors taxes par heure de retard sera appliquée. Cette pénalité sera plafonnée à 3000 € HT. Cette pénalité ne sera pas appliquée si elle n'occasionne pas de retard dans le délai d'acheminement du matériel.

En cas de retard de l'entreprise pour l'acheminement du matériel sur le site ou dans le cas où le matériel tenu à disposition dans le cadre du présent marché serait approvisionné sur le site hors service, une pénalité de cent cinquante euros par heure de retard ou de non fonctionnement sera appliquée. Cette pénalité sera plafonnée à 15 000 € HT.

7.4 Conditions d'exécution des prestations

L'entreprise est tenue de se conformer strictement à la législation en vigueur, quelle que soit l'évolution de celle-ci pendant la durée du marché, pour ce qui concerne les conditions de travail de son personnel (hygiène, sécurité, horaires, etc.) ainsi que pour la sécurité des biens et des tierces personnes pouvant intervenir sur le site.

ARTICLE 8 - PRIX

Le présent marché est établi sur la base des conditions économiques en vigueur au mois de mai 2021. Les indices de référence sont ceux connus au 1er juin 2021.

Les modalités de révision des prix sont fixées à l'article 9.

La rémunération annuelle, qui comprend :

- le stockage/entretien/réparation/renouvellement des équipements susdits,
- l'astreinte des personnels de GEOFLUID,

est forfaitaire et fixée à **deux mille neuf cent euros (2 900 €) hors taxes**, taxes en sus, à la charge du client.

Les interventions de GEOFLUID seront rémunérées sur la base du forfait intervention et de la liste de prix consignés au bordereau de prix en annexe3.

ARTICLE 9 - REVISION DES PRIX

9.1 Abonnement au contrat contrôle d'éruptions

Le prix indiqué à l'article 8 constitue le prix initial "Po" correspondant aux conditions économiques connues à la date de remise de l'offre (mai 2021).

Ce prix sera ajusté annuellement au 1er juin en appliquant la formule suivante :

P = Po [0,15 + 0,85 (TP04 / TP04o)]

Dans laquelle :

P = prix révisé,

Po = prix de base,

TP04 = indice national de génie civil applicable aux marchés de sondages et forages, valeur connue au 1er juin,

TP04o = indice national de génie civil applicable aux marchés de sondages et forages, valeur connue au 1er juin 2021.

9.2 Intervention contrôle d'éruptions

Les prix d'intervention ponctuelle mentionnés au bordereau des prix seront actualisés suivant la même formule, mentionnée à l'article 9.1, dans laquelle l'indice de révision TP04 sera pris à la date d'intervention.

ARTICLE 10 - CONDITIONS DE FACTURATION ET REGLEMENT

Les opérations de contrôle d'éruptions sont réalisées sur commande et facturées selon le bordereau de prix joint en annexe 3.

En raison du caractère d'urgence des interventions, un devis de régularisation sera établi après chaque intervention.

10.1 Conditions de facturation des interventions contractuelles

Les sommes dues à l'entreprise seront réglées de la façon suivante :

Poste "Abonnement au contrat contrôle d'éruptions", mise à disposition du matériel d'intervention:

- une facture annuelle sera établie, le 1er juin,

Poste "Intervention contrôle d'éruptions", prix unitaires d'intervention :

- une facture sera établie après chaque intervention à partir des prix unitaires indiqués au bordereau des prix et, éventuellement, de prix nouveaux pour lesquels l'entreprise fournira un sous-détail des prix faisant apparaître les coûts de la main d'œuvre, du matériel utilisé ou justificatifs des entreprises sous-traitantes.

Le délai de règlement sera de 30 jours à partir de la date de réception de la facture.

10.2 Travaux hors contrat

Sauf cas de force majeure et dans la mesure du possible, dans le cas où des prestations diverses seraient réalisées par l'entreprise en dehors du cadre du bordereau des prix, celles-ci devront faire l'objet d'une lettre de commande spécifique après acceptation d'un devis par le SMIREC.

10.3 Paiement des co-traitants et sous-traitants

Notamment pour le poste "Intervention contrôle d'éruptions", l'acceptation d'un sous-traitant et l'agrément de ses conditions de paiement sont constatés par un avenant ou un acte spécial signé par la personne responsable du marché, l'entreprise et le sous-traitant.

Cet acte précise la nature et le montant des prestations sous-traitées, les conditions de paiement, le compte à créditer en cas de paiement direct, ainsi que les conditions d'exécution de ces prestations (délais, etc.).

ARTICLE 11 - DUREE

Le contrat est établi pour une durée de cinq ans.

ARTICLE 12 - RESPONSABILITE DE GEOFLUID. ASSURANCES

GEOFLUID est responsable de son personnel et de celui de ses sous-traitants ainsi que des conséquences dommageables imputables aux obligations contractuelles souscrites par elle dans le cadre du présent contrat.

GEOFLUID répond des conséquences pécuniaires des dommages accidentels provenant :

- de son fait ou de celui de ses sous-traitants et qui sont dus à une exécution défectueuse de ses obligations,
- de tout autre incident en phase d'exploitation sur les équipements couverts par le présent contrat imputable à une exécution défectueuse de ses obligations.

GEOFLUID souscrit toutes les assurances nécessaires à la garantie des conséquences pécuniaires découlant des responsabilités indiquées ci-dessus (bris de machine, pertes d'exploitation, pénalités).

A cette fin, GEOFLUID est tenu de souscrire une police d'assurance de responsabilité civile professionnelle (RCP) dont l'attestation est consignée en annexe 4.

ARTICLE 13 - RESILIATION

13.1 Par le SMIREC

La résiliation du présent marché pourra être prononcée au cas où l'entreprise aurait tenté de tromper le SMIREC sur les moyens mis en œuvre ainsi que sur les structures d'intervention d'urgence et dans tous les cas où, par négligence, incapacité ou mauvaise foi, elle ne remplirait pas les obligations du marché.

En particulier, le SMIREC pourra résilier le marché de plein droit dans les cas suivants :

- matériel mis à disposition incomplet,
- matériel mis à disposition hors service,
- non intervention de l'entreprise lors d'un sinistre,
- maintien d'un personnel insuffisamment qualifié pour les prestations du présent marché,
- cession par l'entreprise de son marché sans autorisation préalable du SMIREC,
- liquidation judiciaire ou faillite de l'entreprise.

Pour l'ensemble des cas précités, après deux mises en demeure par courrier recommandé, le SMIREC notifiera à l'entreprise sa décision de résiliation par courrier recommandé avec accusé de réception.

A réception de ce courrier, l'entreprise reste tenue de poursuivre ses prestations pendant une durée, fixée par le SMIREC, qui ne dépassera pas deux mois.

13.2 Règlement et solde

En cas de résiliation, le SMIREC réglera à l'entreprise le poste "Abonnement au contrat contrôle d'éruptions" au prorata temporis du nombre de mois décompté entre le 1er juin et la date de résiliation définitive.

ARTICLE 14 - CONTENTIEUX

Les différends qui naîtraient au titre de l'exécution et/ou de l'interprétation du présent contrat seront réglés à l'amiable. A défaut de solution amiable, les différends seront soumis par la partie la plus diligente au tribunal compétent.

ARTICLE 15 - CAS DE FORCE MAJEURE

Les travaux, prestations et fournitures à la charge de l'entreprise seront effectués par elle (ou ses sous-traitants) dans toute hypothèse, sauf cas de force majeure.

Seront assimilés à des cas de force majeure dégageant la responsabilité de l'entreprise tous les événements exceptionnels, non imputables à l'entreprise et n'ayant pu être ni prévus ni empêchés par elle, la mettant dans l'impossibilité absolue de remplir tout ou partie de ses engagements, et notamment:

- guerre, sabotage, terrorisme, vandalisme, grève généralisée, émeutes, mouvement populaire, lock-out, occupation des locaux, confiscation ou destruction par ordre des autorités, blocage général des routes, pénurie totale de carburant, interruption dans la distribution ou l'alimentation en eau,
- dégagements de chaleur et/ou irradiations d'origine nucléaire,
- glissements ou affaissements de terrain, éboulements, écroulements, crues, inondations, tremblements de terre, ouragans, avalanches, foudre ou autres cataclysmes, fléaux de la nature,
- incendie, explosions ou chute de la foudre, accident (avion, train, chutes d'objets divers),
- interdiction de circulation automobile et/ou des transports routiers.

A ce titre, pour les retards ou la non-exécution des obligations dus à la force majeure, le SMIREC ne pourra réclamer à ou exiger de l'entreprise des pénalités, des intérêts ni aucun dédommagement ou participation au préjudice subi par lui du fait de la force majeure. Celle-ci ne suspend pas, lorsqu'elle existe, l'obligation de paiement.

L'entreprise, lorsqu'elle invoquera la force majeure, devra, sans délais, informer par courriel le SMIREC et, dans un délai maximum de quarante huit heures, notifier par lettre recommandée avec accusé de réception au SMIREC la survenance de l'événement constitutif de force majeure, en précisant sa date et sa nature précise.

Si le cas de force majeure persiste plus d'un mois en dépit des efforts mis en œuvre par les parties pour mettre un terme à cet état de fait, les parties se concerteront alors sur les mesures à prendre, et se prononceront notamment sur le sort à réserver au présent marché.

En cas de défaillance de l'entreprise, pour les cas de force majeure ou assimilables à ceux-ci, les pénalités visées au paragraphe 7.3 ne seront pas applicables.

La résiliation du présent marché aura lieu de plein droit en cas de liquidation judiciaire ou faillite de l'entreprise.

ARTICLE 16 – DOCUMENTS CONTRACTUELS

Font partie intégrante du présent contrat les annexes suivantes :

- Annexe 1 Plan d'Intervention et de Secours
- Annexe 2 Equipements d'intervention et brevets
- Annexe 3 Prix unitaires
- Annexe 4 Assurance RCP
- Annexe 5 Coupes des puits GLCN3 et GLCN4

Fait à Roissy, le 1er juin 2021

(Mention manuscrite "Lu et approuvé)

Pour GEOFLUID,	Pour SMIREC
M. P. Ungemach	Mme Menguy
Gérant	Directrice

CONTROLE D'ERUPTIONS

EN TETE DE PUITS GEOTHERMIQUES

ANNEXE 1

PLAN D'INTERVENTION DE SECOURS

à insérer

CONTROLE D'ERUPTIONS

EN TETE DE PUITS GEOTHERMIQUES

ANNEXE 2

CONTROLE D'ERUPTIONS

EN TETE DE PUITS GEOTHERMIQUES

ANNEXE 2.1

CARACTERISTIQUES DES GROUPES MOTOPOMPES

D'EVACUATION DES EFFLUENTS

TYPES : 480 m^3/h nominal avec pompe à vide

MUTELINE SIMPLE 8" D/J 200-2 TWGMVM/N 120

250 m3/h nominal avec pompe à vide

MUTELINE SIMPLE 6" D/J 156-5 TWGMVM/N 120

Pompe centrifughe autoadescanti vuotoassistite
Vacuum assisted self-priming centrifugal pumps
Pompes centrifuges auto-amorçantes à vide assistée
Selbstansaugende Kreiselpumpen mit Vakuumpumpe
Bombas centrífugas autocebantes de vacío asistida

SIMPLE

I gruppi vuotoassistiti SIMPLE sono pompe altamente affidabili adatte per impianti wellpoint o aspirazione a cielo aperto. Al cuore di ogni gruppo SIMPLE c'è una pompa centrifuga autoadescante per servizio pesante serie J per il pompaggio di liquidi contenenti solidi in sospensione (vedi depliant specifico per i dettagli). Un separatore, unito strettamente al corpo della pompa per liquidi, forma una camera dove l'aria può separarsi dal liquido, per essere aspirata da una pompa per vuoto. Questo depressore rende possibile l'innescamento del gruppo "a secco" (senza dover preventivamente riempire il corpo di liquido) ed è in grado di aspirare notevoli quantità di aria permettendo di innescare e mantenere sotto vuoto un sistema wellpoint, oppure di drenare a fondo uno scavo senza disinnescare il gruppo.

SIMPLE vacuum assisted self-priming centrifugal pump units are highly dependable pumps suitable for wellpoint systems or sump pumping on site. At the heart of every SIMPLE unit there is a heavy-duty J series self-priming centrifugal pump handling liquids containing solids in suspension (for details, consult the J pump leaflet). A separator, closely joined to the liquid pump casing, forms a chamber where air or entrained gases can separate from the liquid and is drawn into a vacuum pump. The vacuum pump makes it possible for the unit to prime "dry" (without first having to fill the pump casing with liquid) and can handle considerable quantities of air, allowing the priming of the wellpoint system and maintaining it under vacuum, or draining an excavation thoroughly under "snore" conditions.

Les groupes pompes équipés d'une pompe à vide SIMPLE sont des pompes très fiables, particulièrement adaptées pour les installations wellpoint ou pour l'aspiration à ciel ouvert. Au coeur de chaque groupe SIMPLE il y a une pompe centrifuge auto-amorçante pour usage intensif série J conçue pour le pompage de liquides contenant des solides en suspension (voir dépliant pour plus de détails). Un séparateur, étroitement fixé au corps de la pompe pour liquides, forme une chambre où l'air se sépare du liquide, avant d'être aspiré par une pompe à vide. Ce dépresseur permet d'amorcer le groupe "à sec" (c'est-à-dire sans remplir préalablement le corps de liquide) et peut aspirer de grandes quantités d'air, ce qui permet d'amorcer et de maintenir sous vide un système wellpoint, ou de drainer à fond une fouille sans désamorcer le groupe.

Die Kreiselpumpen mit Vakuumpumpe SIMPLE sind äußerst zuverlässig und eignen sich für Wellpoint-Anlagen oder für die Absaugung in offenen Gruben. Das Herzstück jeder Anlage SIMPLE ist eine selbstansaugende Kreiselpumpe für den Heavy-Duty-Betrieb der Baureihe J für das Pumpen von Flüssigkeiten mit suspendierten Feststoffen (siehe spezifischen Prospekt für weitere Informationen). Ein fest mit dem Körper verbundener Abscheider für Flüssigkeiten bildet eine Kammer, in der die Luft von der Flüssigkeit abgeschieden werden kann, um dann von der Vakuumpumpe angesaugt zu werden. Diese Vakuumpumpe ermöglicht die Ansaugung im „Trockenbetrieb" (das heißt, der Pumpenkörper muss zuvor nicht mit Flüssigkeit gefüllt werden) und ist in der Lage, erhebliche Luftmengen anzusaugen. Dadurch können die Ansaugung und die Beibehaltung des Vakuums einer Wellpoint-Anlage erfolgen oder ein Aushub kann vollständig entwässert werden, ohne die Anlage abzuschalten.

Los grupos de bombeo con bomba de vacío SIMPLE son bombas muy fiables adaptas para sistemas wellpoint o aspiración a cielo abierto. El corazón de cada grupo SIMPLE es una bomba centrífuga autocebante para servicio pesado serie J para el bombeo de líquidos que contienen sólidos en suspensión (véase el folleto específico para los detalles). Un separador, acoplado al cuerpo de la bomba para líquidos, forma una cámara donde el aire puede separarse del líquido, para ser aspirado por una bomba de vacío. Dicho depresor permite el cebado del grupo "en seco" (sin tener que llenar el cuerpo de líquido) y es capaz de aspirar cantidades notables de aire, permitiendo cebar y mantener bajo vacío un sistema wellpoint, o bien drenar hasta el fondo una excavación sin descebar el grupo.

APPLICAZIONI / APPLICATIONS / APPLICATIONS / ANWENDUNGEN / APLICACIONES

INGEGNERIA CIVILE
- Impianti di drenaggio terreno tipo wellpoint
- Drenaggio orizzontale con tubi drenanti
- Drenaggio di scavi a cielo aperto
- By-pass di fognatura
- Cave
- Fanghiglie

CIVIL ENGINEERING
- Wellpoint dewatering systems
- Horizontal drainage with drainage hoses
- Construction site dewatering
- Sewage by-pass
- Quarries
- Sludge and slurry

GENIE CIVILE
- Installations de drainage terrain type wellpoint
- Drainage horizontal avec tuyaux drainants
- Drainage de fouilles à ciel ouvert
- Bypass de collecteurs
- Carrières
- Boues

INGENIEURBAU
- Bodenentwässerungsanlagen Wellpoint
- Horizontale Entwässerung mit Entwässerungsrohren
- Entwässerung Aushub in offener Bauweise
- Kanalisationsüberbrückung
- Steinbrüche
- Schlamm

INGENIERÍA CIVIL
- Sistemas de drenaje de suelos tipo wellpoint
- Drenaje horizontal con tubos drenantes
- Drenaje de excavaciones a cielo abierto
- Bypass de alcantarillado
- Canteras
- Lodos sueltos

VANTAGGI / BENEFITS / AVANTAGES / VORTEILE / VENTAJAS

- Autoinnescamento automatico a secco con depressore
- Automatic dry priming with vacuum pump
- Auto-amorçage automatique à sec avec pompe à vide
- Automatische Selbstansaugung im Trockenbetrieb mit Vakuumpumpe
- Autoaspiración automática en seco con bomba de vacío

- Alta portata d'aria
- High continuous air capacity
- Haut débit d'air
- Hohe Luftfördermenge
- Gran capacidad de aire

- Pompa centrifuga autoadescante che garantisce il funzionamento del gruppo in caso di avaria del depressore
- Self-priming centrifugal pump which secures operation in case of a fault with the vacuum pump
- Pompe centrifuge auto-amorçante qui garantit le fonctionnement du groupe en cas d'avarie de la pompe à vide
- Selbstansaugende Kreiselpumpe, die den Betrieb der Anlage bei Störungen der Vakuumpumpe gewährleistet.
- Bomba centrifuga autocebante que garantiza el funcionamiento del grupo en caso de avería de la bomba de vacío

- Grande passaggio di corpi solidi che permette di usare i gruppi sia per pompaggio a cielo aperto che per impianti wellpoint
- Large diameter solids handled, making the units suitable both for sump pumping and for wellpoint systems
- Diamètre de passage important des corps solides qui permet d'utiliser les groupes pour le pompage à ciel ouvert et pour les installations wellpoint
- Durchgang von Festkörpern mit großem Durchmesser: dadurch können die Anlagen sowohl beim Abpumpen von offenen Gruben als auch für Wellpoint-Anlagen eingesetzt werden.
- Paso grande para cuerpos sólidos que permite usar los grupos tanto para bombeo a cielo abierto como para sistemas wellpoint

- Costruzione robusta: separatore in ghisa e leveraggi in acciaio inossidabile
- Robust construction: cast iron separator and stainless steel float mechanism
- Construction robuste: séparateur en fonte et mécanisme de flotteur en acier inox
- Robuste Bauweise: Abscheider aus Gusseisen und Hebelsystem aus Edelstahl
- Construcción robusta: separador en fundición gris y mecanismo de flotador de acero inoxidable

- Pompa del vuoto lubrificata ad olio con sistema di ricupero
- Oil lubricated vacuum pump with oil recovery system
- Pompe à vide lubrifiée avec de l'huile avec un système de récupération.
- Vakuumpumpe mit Ölschmierung mit Rückgewinnungs-system
- Bomba de vacío lubricada por aceite con sistema de recuperación

CARATTERISTICHE / FEATURES / CARACTÉRISTIQUES / EIGENSCHAFTEN / CARACTERÍSTICAS

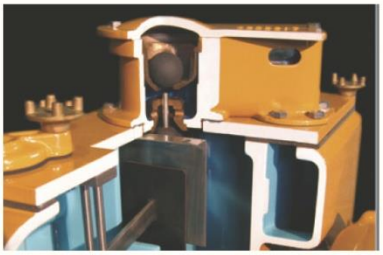
- Separatore in ghisa.
- Entrata liquido in linea con la girante per ridurre le perdite di carico.
- Serbatoio olio depressore incorporato nel separatore per raffreddare l'olio.

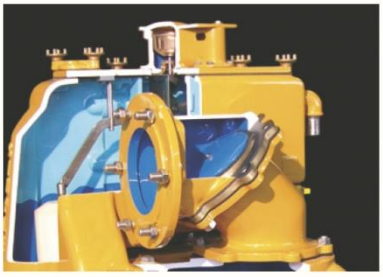
- Cast iron separator.
- Liquid entry in line with the impeller to reduce friction losses.
- Vacuum pump oil reservoir incorporated in the separator to cool the oil.

- Séparateur en fonte.
- Entrée liquide dans l'axe de la turbine pour réduire les pertes de charge.
- Réservoir huile de la pompe à vide incorporé dans le séparateur pour refroidir l'huile.

- Abscheider aus Gusseisen.
- Einlauf der Flüssigkeit auf einer Höhe zum Laufrad, um Leistungsverluste auf ein Mindestmaß zu reduzieren.
- Ölbehälter der Vakuumpumpe integriert im Abscheider zur Ölkühlung.

- Separador de fundición gris.
- Entrada del líquido en línea con la turbina para reducir las pérdidas de carga.
- Depósito de aceite de la bomba de vacío incorporado en el separador para enfriar el aceite.





- Sedi valvole aria in bronzo e sedi valvole a clapet in aspirazione e mandata in ottone per resistere ad acque salmastre.

- Bronze air valve seats and brass suction and discharge check valve seats to resist salt water.

- Sièges soupapes air en bronze et sièges soupapes à clapet d'aspiration et refoulement en laiton pour résister aux eaux saumâtres.

- Sitze der Luftventile aus Bronze und Sitze der Klappenventile auf der Druck- und Saugseite aus Messing für die Beständigkeit gegen Seewasser.

- Asientos de las válvulas de bronce y asientos de las válvulas de retención en aspiración e impulsión de latón para resistir a las aguas salobres.

- Depressore a palette lubrificato ad olio con ventola di raffreddamento incorporata.

- Oil lubricated vane type vacuum pump with built-in cooling fan.

- Pompe à vide à palettes lubrifiée à l'huile avec turbine de refroidissement incorporée.

- Schaufel-Vakuumpumpe mit Ölschmierung und integriertem Kühllüfter.

- Bomba de vacío de paletas lubricada con aceite, con ventilador de refrigeración incorporado.

MOTOPOMPE / ENGINE DRIVEN UNITS / MOTOPOMPES / MOTORPUMPEN / MOTOBOMBAS

- Depressore azionato dalla presa di forza posteriore del motore diesel mediante cinghia trapezoidale e tendicinghia.
- Allestimento su carrello servizio pesante a due ruote con serbatoio per 24 ore di funzionamento.
- Su richiesta: versioni insonorizzate, con protezione tubolare, su base a slittone, carrello traino stradale.

- Vacuum pump driven by the rear PTO of the diesel engine through V-belt and belt tightener.
- Arrangement on heavy duty two wheeled site trailer incorporating fuel tanks for 24 hours of operation.
- On request: silenced versions, tubular protection frame, skid base, fast tow trailers.

- Pompe à vide actionée par la prise de force arrière du moteur diesel au moyen d'une courroie trapézoïdale et tendeur de courroie.
- Monté sur chariot pour usage intensif à deux roues avec réservoir pour 24 heures de fonctionnement.
- Sur demande: versions insonorisées, avec cage de protection tubulaire, montées sur skid, montées sur remorque routière.

- Antrieb der Vakuumpumpe durch die hintere Zapfwelle des Dieselmotors über Keilriemen und Riemenspanner.
- Einrichtung auf Heavy-Duty-Fahrgestell mit zwei Rädern mit Tank für 24 Stunden Betrieb.
- Auf Anfrage: Schallgedämmte Ausführungen mit Rohrverkleidung auf Schlittengestell, straßentauglichem Fahrgestell.

- Bomba de vacío accionada por la toma de fuerza trasera del motor diesel mediante correa trapezoidal y tensor de correa.
- Montado sobre carro de servicio pesado de dos ruedas con depósito para 24 horas de funcionamiento.
- Bajo pedido: versiones insonorizadas, con protección tubular, con base tipo trineo y carro de remolque.

ELETTROPOMPE / ELECTRICALLY DRIVEN UNITS / ELECTROPOMPES / ELEKTROPUMPEN / ELECTROBOMBAS

- Le pompe del vuoto sono azionate da motore elettrico autonomo.
- L'apparecchiatura elettrica è montata in cassetta stagna IP65.
- Allestimento su carrello a due ruote.
- A richiesta: carrello per traino stradale, versioni a 60Hz.

- The vacuum pump has a separate electric motor.
- The electrical components are mounted in a waterproof IP65 cabinet.
- Arrangement on two wheeled site trailer.
- On request: roadworthy trailers, 60Hz versions.

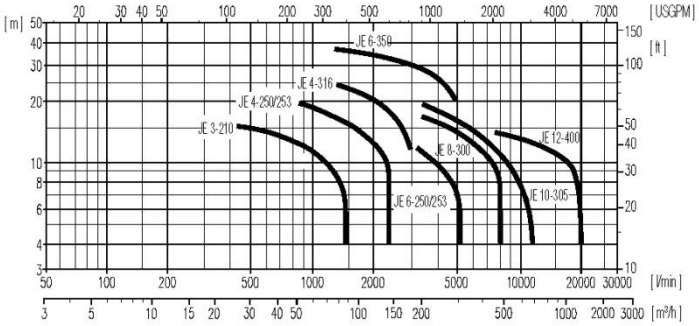
- Les pompes à vide sont actionnées par un moteur électrique autonome.
- L'appareillage électrique est monté en cassette étanche IP65.
- Montée sur chariot à deux roues.
- Sur demande: remorque routière, versions 60Hz.

- Die Vakuumpumpen werden über einen selbstständigen Elektromotor angetrieben.
- Die elektrische Ausrüstung befindet sich in einem abgedichteten Kaste mit Schutzart IP65.
- Einrichtung auf zweirädrigem Fahrgestell.
- Auf Anfrage: straßentaugliches Fahrgestell, Ausführungen zu 60 Hz.

- Las bombas de vacío son accionadas por un motor eléctrico autónomo.
- El equipo eléctrico está montado en una caja estanca IP65.
- Versión montado sobre carro de dos ruedas.
- Bajo pedido: carro para remolque, versiones a 60 Hz.

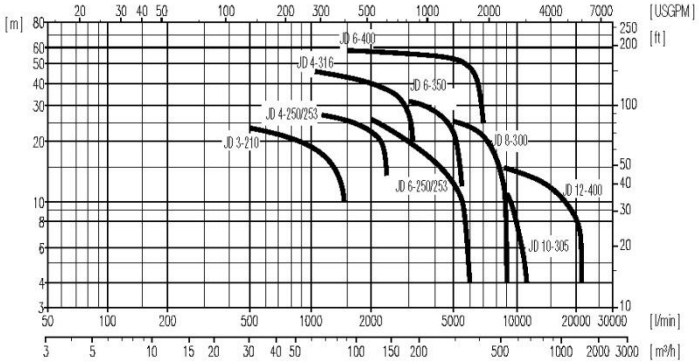
PRESTAZIONI / PERFORMANCE / PERFORMANCES / LEISTUNGEN / PRESTACIONES

SIMPLE JE



Modello Model Modèle Modell Modelo	Bocche Port size Orifices Anschlüsse Bocas mm	in	Solidi Solids Solides Feststoffe Sólidos mm	Portata Capacity Débit Förderstrom Caudal m³/h (max)	Prevalenza Head Hauteur Förderhöhe Altura de elevación m (max)	Velocità Speed Vitesse Drehzahl Velocidad rpm	Potenza Power Puissance Leistung Potencia kW
SIMPLE JE 3-210	80	3″	40	80	15	1450	4
SIMPLE JE 4-250	100	4″	50	160	21	1450	7,5
SIMPLE JE 4-253	100	4″	45	160	20	1450	7,5
SIMPLE JE 4-316	100	4″	38	180	32	1450	18,5
SIMPLE JE 6-250	150	6″	76	320	18	1450	11
SIMPLE JE 6-253	150	6″	45	320	15	1450	11
SIMPLE JE 6-350	150	6″	37	330	36	1450	30
SIMPLE JE 8-300	200	8″	60	500	22	1450	22
SIMPLE JE 10-305	250	10″	76	650	25	1450	30
SIMPLE JE 12-400	300	12″	70	1200	20	975	55

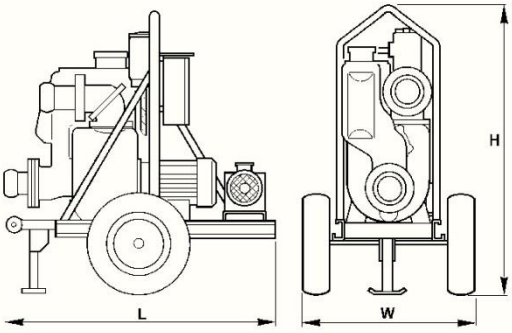
SIMPLE JD



Modello Model Modèle Modell Modelo	Bocche Port size Orifices Anschlüsse Bocas mm	in	Solidi Solids Solides Feststoffe Sólidos mm	Portata Capacity Débit Förderstrom Caudal m³/h (max)	Prevalenza Head Hauteur Förderhöhe Altura de elevación m (max)	Velocità Speed Vitesse Drehzahl Velocidad rpm	Potenza Power Puissance Leistung Potencia kW
SIMPLE JD 3-210	80	3″	40	90	25	1800	7
SIMPLE JD 4-250	100	4″	50	160	32	1800	14
SIMPLE JD 4-253	100	4″	45	150	29	1800	14
SIMPLE JD 4-316	100	4″	38	190	48	1800	30
SIMPLE JD 6-250	150	6″	76	360	28	1800	22
SIMPLE JD 6-253	150	6″	45	340	23	1800	22
SIMPLE JD 6-350	150	6″	37	330	40	1500	40
SIMPLE JD 6-400	150	6″	50	400	62	1800	75
SIMPLE JD 8-300	200	8″	60	550	27	1600	32
SIMPLE JD 10-305	250	10″	76	750	25	1500	35
SIMPLE JD 12-400	300	12″	70	1400	21	1000	100

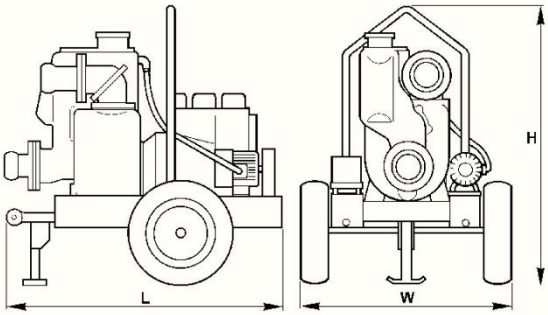
DIMENSIONI E PESI / DIMENSIONS AND WEIGHTS / DIMENSIONS ET POIDS ABMESSUNGEN UND GEWICHTE / DIMENSIONES Y PESOS

Elettropompe / Electrically driven units / Electropompes / Elektropumpen / Electrobombas

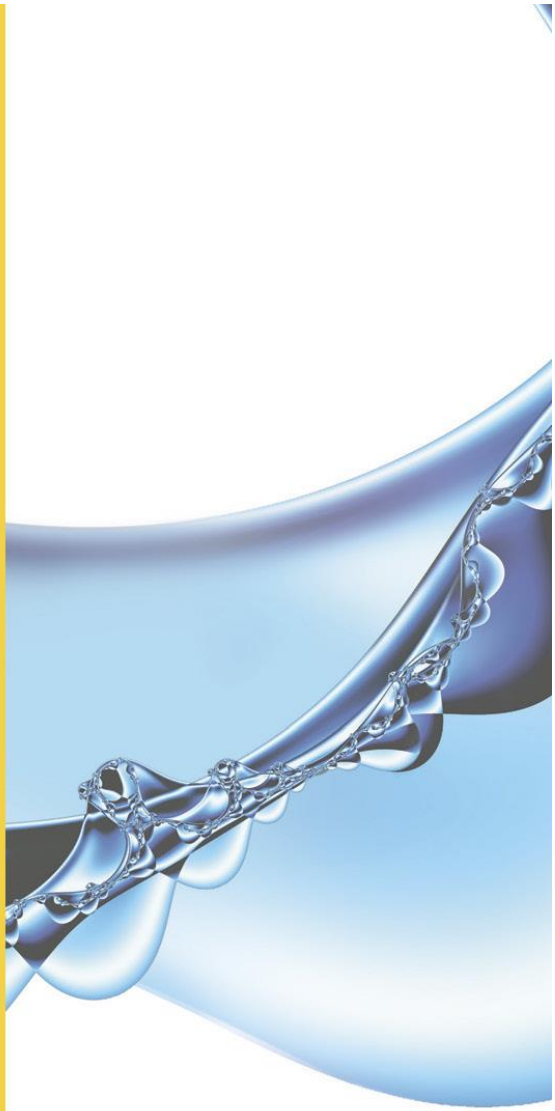


Modello / Model / Modèle / Modell / Modelo	L (mm)	W (mm)	H (mm)	Peso / Weight / Poids / Geweicht / Peso (kg)
SIMPLE JE 3-210	1740	960	1340	301
SIMPLE JE 4-250	1740	960	1470	440
SIMPLE JE 4-253	1740	960	1470	440
SIMPLE JE 4-316	2000	990	1650	600
SIMPLE JE 6-250	1730	1370	1600	570
SIMPLE JE 6-253	1730	990	1600	570
SIMPLE JE 6-350	2300	1370	1700	1000
SIMPLE JE 8-300	2000	1370	1700	850
SIMPLE JE 10-305	2100	1500	2100	1400
SIMPLE JE 12-400	3000	1500	2500	1900

Motopompe / Engine driven units / Motopompes / Motorpumpen / Motobombas



Modello / Model / Modèle / Modell / Modelo	L (mm)	W (mm)	H (mm)	Peso / Weight / Poids / Geweicht / Peso (kg)
SIMPLE JD 3-210	1250	1130	1200	420
SIMPLE JD 4-250	1450	1130	1470	560
SIMPLE JD 4-253	1450	1130	1470	560
SIMPLE JD 4-316	2100	1460	1550	970
SIMPLE JD 6-250	1730	1360	1550	910
SIMPLE JD 6-253	1730	1360	1550	910
SIMPLE JD 6-350	2300	1460	1550	1100
SIMPLE JD 6-400	2830	1500	1710	1500
SIMPLE JD 8-300	2100	1460	1500	1200
SIMPLE JD 10-305	2800	1500	1700	1750
SIMPLE JD 12-400	4000	1500	2500	2600



VARISCO S.p.A.

variscospa.com

Terza Strada, 9 - Z.I. Nord
35129 PADOVA - Italy
Tel. +39 049 82 94 111
Fax +39 049 82 94 373

Vendite Italia
Tel. 049 82 94 111
Fax 049 82 94 373
italia@variscospa.com

International sales
Tel. +39 049 82 94 111
Fax +39 049 80 76 762
export@variscospa.com

SIMPLE - 2013.02 Rev. 14 - IEFDS - 1000 cod. 61099

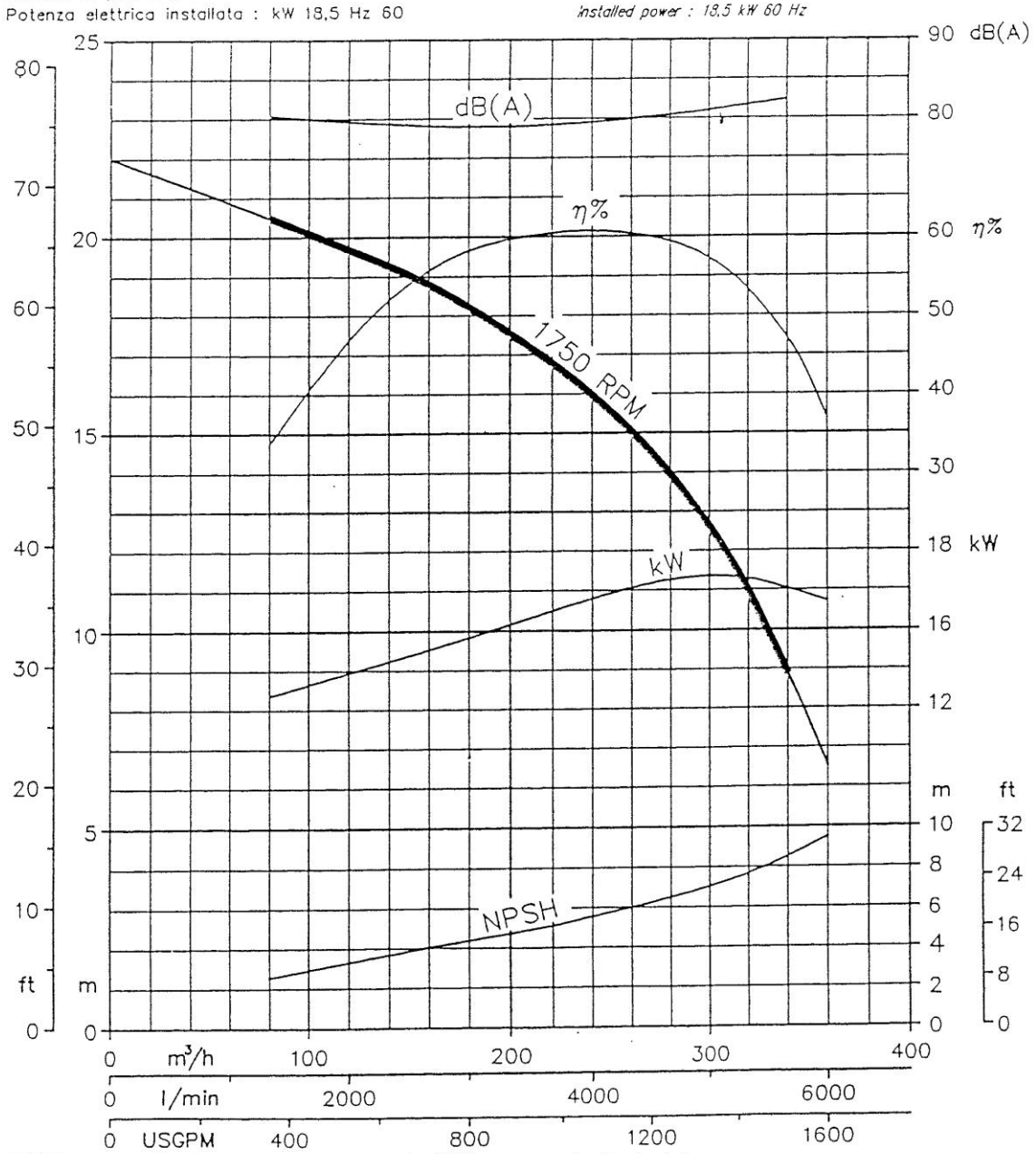
varisco ITALIA

Curve di prestazione
Performance curves
pompa centrifuga autoadescante
self-priming centrifugal pump

J 156-5 G
B4.2333
Sost. : il B4.2327
Data 10.01.95

Collaudo a norma ISO 2548 – classe C
Liquido di prova : acqua con massa volumica 1000 kg/m³
Passaggio corpi solidi : 45 mm
Tempo di innescamento : 50 s (da 2 m)
Diametro girante : 247 mm
Numero di pale : 3
Potenza elettrica installata : kW 18,5 Hz 60

Test according to ISO 2548 standard – class C
Water density : 1000 kg/m³
Solids handling : 45 mm
Priming time : 50 s (with a suction lift of 2 m)
Impeller diameter : 247 mm
Number of blades : 3
Installed power : 18,5 kW 60 Hz



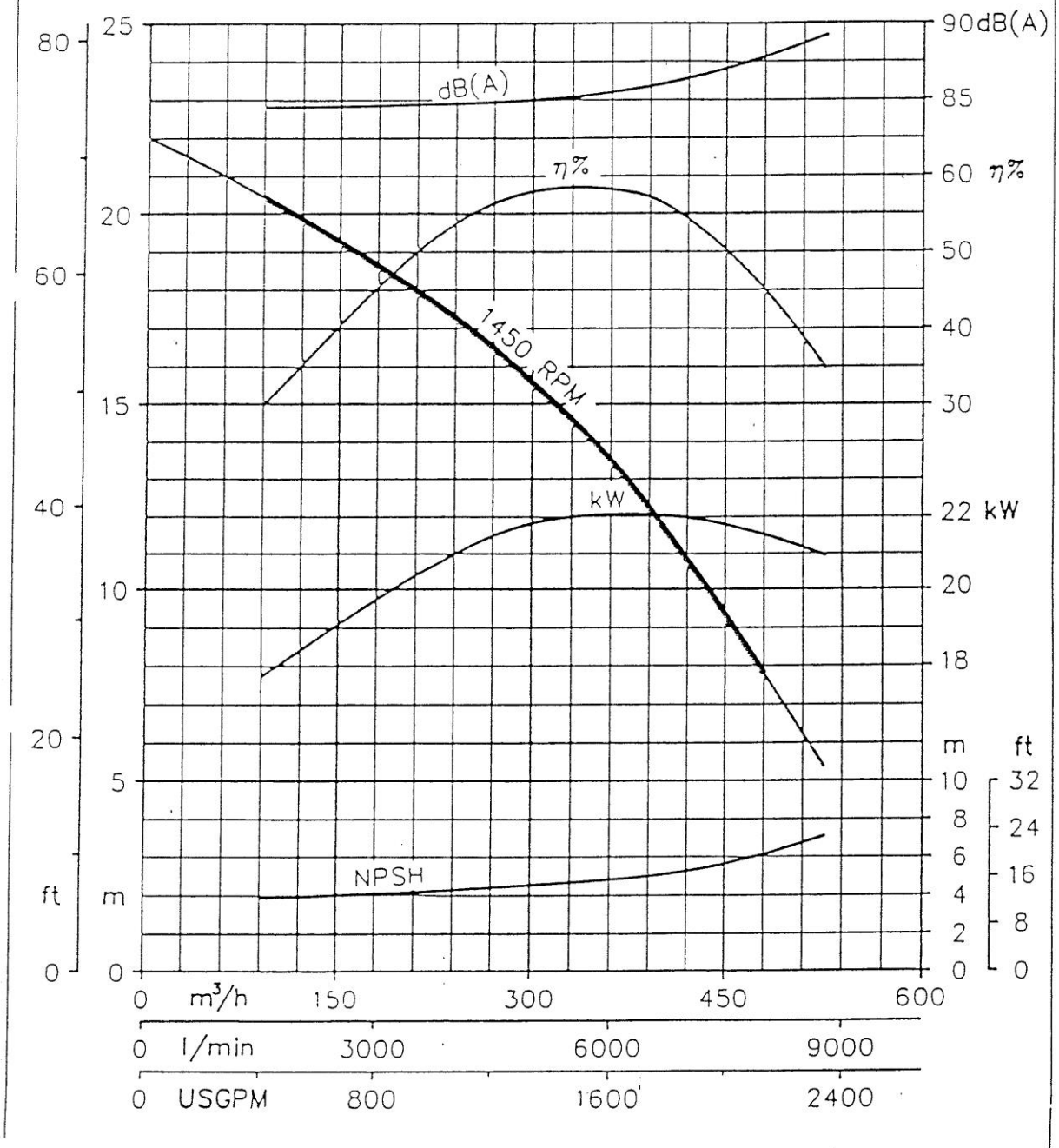
dB(A)= max livello sonoro ad 1 m./ *dB(A)= max noise level at 1 m.*

varisco
ITALIA

Curve di prestazione
Performance curves

Elettropompa kW 22 Hz 50
Electrically driven pump 22 kW 50 Hz

J 200–2
B4.2409
Data 08.06.94
Sost. il B4.2407



dB(A)= max livello [illegible] ad 1 mt / *dB(A)= max noise level at 1 mt.*

N.P.S.H. DISPONIBLES EN MCE

Succion plan d'eau à axe de la Pompe	Pompe J 156-5 TWGMVM			POMPE J 200-2 TWGMVM		
	60° C	70° C	80° C	60° C	70° C	80° C
- 2 mètres	5,71	5,00	2,93	5,61	4,67	2,97
- 3 mètres	4,71	4,63	1,93	4,61	3,67	1,97
- 4 mètres	3,71	3,63	0,93	3,61	2,67	0,97
- 5 mètres	2,71	2,63	- 0,06	2,61	1,67	- 0,03

	NPSH disponible => NPSH requis de la pompe sans pompe à vide
	NPSH disponible=> NPSH requis de la pompe avec pompe à vide
	NPSH disponible <= NPSH requis par pompe même avec pompe à vide

NOTA:

- les NPSH Disponibles indiqués sont exprimés en mètres de colonne d'eau pour lecture directe sur la courbe des pompes;
- les paramètres utilisés pour déterminer les NPSH disponibles tiennent compte des canalisations suivantes:
  Aspiration: 10 ml de flexible avec crépine en bout, sans clapet, dans diamètre nominal de la pompe, c'est à dire respectivement de 6" et 8";
  Refoulement: 20 ml de longueur avec hauteur géométrique de + 2,00 m (Ø 6" pour J 156-5 et 2 fois Ø 6" pour J 200-2);
- la pression atmosphérique utilisée pour les calculs des NPSH disponibles est celle considérée comme normale au niveau de la mer à 15° C; c'est à dire 760 mm de Hg, soit 1013 millibar ou 10,34 mce.

N/Réf. : ALLAIS01.DOC / JT - Page 2

CONTROLE D'ERUPTIONS

EN TETE DE PUITS GEOTHERMIQUES

ANNEXE 2.2

FLEXIBLE

FLEXITEX

LAY FLAT HOSE FOR IRRIGATION

FLEXITEX Irrigation Hoses are hardwearing, fully synthetic multi-purpose hoses. They are produced in a continuous process in which nitrile rubber is forced through a circular-woven textile. This ensures excellent adhesion between rubber and textile.

The FLEXITEX Irrigation Hoses are supplied in two specifications, FLEXITEX STANDARD and FLEXITEX EXTRA.

FLEXITEX EXTRA stands rough treatment, is flexible, and is ideally suited for irrigation equipment. FLEXITEX STANDARD is a hose very well suited for spraying slurry.

The FLEXITEX hoses are highly resistant to oil and other chemicals and stand temperatures between -30 ° and +70 ° C. The lay flat hoses are lightweight and pliable. They require less space in storage and can be delivered in lengths up to 200 meters.

Repair: Pull a hose sleeve of the same diameter over the damaged part of the hose. The expansion due to the pressure will seal the leak.

FLEXITEX

FLATRULLINGSSLANGE FOR LANDBRUKET

FLEXITEX Landbruksslange er en slitesterk, helsyntetisk slange som fremstilles i en kontinuerlig prosess der nitrilgummi presses gjennom en rundvevet tekstil. Dette gir en meget god heftefasthet mellom tekstil og gummi. Slangen er motstandsdyktig mot kjemikalier.

FLEXITEX Landbruksslange leveres i to utførelser, FLEXITEX STANDARD OG FLEXITEX EXTRA.

FLEXITEX EXTRA er en robust slange som egner seg godt for vanningsanlegg, mens FLEXITEX STANDARD egner seg godt som gylleslange.

FLEXITEX-slangene har et høyt sprengtrykk og tåler temperatursvingninger fra -30 ° C til +70 ° C. Slangene er lette og smidige, de tar liten lagringsplass og kan leveres i opptil 200 meters lengder.

Reparasjon: FLEXITEX Landbruksslanger repareres enkelt ved å trekke en slangebit i samme dimensjon over skadestedet. Trykkutvidelsen vil sørge for at slangen holder tett.

FLEXITEX

FLACHER SCHLAUCH FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT

Der FLEXITEX Landwirtschaft-Schlauch ist ein strapazierfähiger, voll syntetischer Schlauch,der in einem kontinuierlichen Produktionsprozess hergestellt wird. In diesem Prozeß wird Nitrilgummi in einen rundgewebten Textilschlauch gepreßt, was eine hohe Haftfestigkeit zwischen Gummi und Textil gewährleistet.

FLEXITEX Landwirtschaft-Schläuche werden in zwei Ausführungen geliefert, FLEXITEX STANDARD und FLEXITEX EXTRA.

FLEXITEX EXTRA ist ein sehr robuster Schlauch und gut geeignet als Zulieferschlauch für Bewässerungsmaschinen,während FLEXITEX STANDARD sich gut für die Düngemittelaufbringung eignet.

Die Schläuche halten einem sehr hohen Berstdruck stand, sind wiederstandsfähig gegen Öl und Chemikalien und vertragen Temperaturen von -30 ° bis +70 ° Grad C. Die Schläuche haben eine geringeres Gewicht pro Meter als herkömmliche Gummischläuche, benötigen weniger Platz zur Lagerung und sind in Längen bis 200 M lieferbar.

Reperatur: Streifen Sie ein Stück eines Schlauches mit gleichem Durchmesser über die schadhafte Stelle. Die Druckausweitung presst die beiden Schläuche zusammen und dichtet somit die Schadstelle ab.

FLEXITEX EXTRA

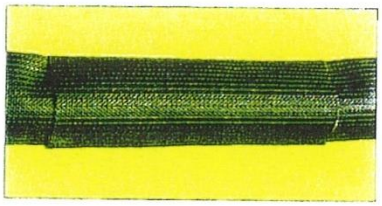
Tommer Inches Zoll	Innvendig diameter Internal diameter Inner Durchmesser	Vekt pr. m Weight per m Gewicht pro M	Sprengtrykk Bursting Pressure Berstdruck	Strekkstyrke* Tensile strength* Zugfestigkeit*	Standard lengde Standard length Standard Länge
1.5	38.0 mm	390 g	6.0 MPa	--	15, 20, 25 eller 30 m. Kan leveres i ønskede lengder opptil 200 meter 15, 20, 25 or 30 meters. Lengths up to 200 meters are available 15, 20, 25 oder 30 M. Längen bis 200 Meter sind lieferbar
2	51.0 mm	550 g	6.0 MPa	4700 kg	
2.5	65.0 mm	750 g	5.0 MPa	6700 kg	
3	76.0 mm	850 g	5.0 MPa	8100 kg	
3.5	90.0 mm	1000 g	4.0 MPa	9100 kg	
4	102.0 mm	1300 g	3.5 MPa	10200 kg	
4.5	114.0 mm	1350 g	3.5 MPa	11200 kg	
5	127.0 mm	1450 g	3.0 MPa	11200 kg	
6	150.0 mm	1500 g	2.5 MPa	--	

1 MPa = 10 Bar

* To obtain maximum lifetime of the hose, it is recommended that the actual working tensile stress should not exceed 1/3 of the total theoretical tensile strength.

FLEXITEX STANDARD

Tommer Inches Zoll	Innvendig diameter Internal diameter Inner Durchmesser	Vekt pr. m Weight per m Gewicht pro M	Sprengtrykk Bursting Pressure Berstdruck	Standard lengde Standard length Standard Länge
1	25,4 mm	220 g	7,0 MPa	15, 20, 25 eller 30 m. Kan leveres opptil 200 meter. 15, 20, 25 or 30 m. Lengths up to 200 meters are available. 15, 20, 25 oder 30 M. Längen bis 200 M sind lieferbar.
1,5	38,0 mm	300 g	5,0 MPa	
2	51,0 mm	350 g	4,5 MPa	
2,5	65,0 mm	500 g	4,5 MPa	
3	76,0 mm	650 g	4,0 MPa	
4	102,0 mm	900 g	3,0 MPa	
6	150,0 mm	1500 g	2,0 MPa	
			1 MPa = 10 Bar	



Repair - Reparasjon - Reperatur

The right is reserved to vary or modify any specification without prior notice.

CONTROLE D'ERUPTIONS

EN TETE DE PUITS GEOTHERMIQUES

ANNEXE 2.3

BREVET INTERNATIONAL DE CONTROLE DE PUITS

ET DE PREVENTION DES ERUPTIONS

International Well Control Forum

Drilling Supervisor Certificate

Surface BOP Stack

The IWCF certifies that

Sebastien Nicolaon

has successfully completed the IWCF Drilling Supervisor Level Practical Assessment & Written Test Programme

At: ENSPM Formation Industrie

On : 31st January 2003

This certificate is valid for two years from the above date

Certificate Number:

S 25661 F215/1784

signed :

Assessment Centre Manager

signed :

Chairman, International Well Control Forum

International Well Control Forum

Drilling Supervisor Certificate

Surface BOP Stack

The IWCF certifies that

Frédéric Lardeux

has successfully completed the IWCF Drilling Supervisor Level Practical Assessment & Written Test Programme

At: ENSPM Formation Industrie

On : 28th June 2002

This certificate is valid for two years from the above date

Certificate Number:

S 23470 F215/17021

signed : _____
Assessment Centre Manager

signed : _____
Chairman, International Well Control Forum

International Well Control Forum

Drilling Supervisor Certificate

Surface BOP Stack

The IWCF certifies that

Miklos - Attila Antics

has successfully completed the IWCF Drilling Supervisor Level Practical Assessment & Written Test Programme

At: ENSPM Formation Industrie - IFP Training

On : 17 September 2004

This certificate is valid for two years from the above date

Certificate Number:

S 31213 F 215 | 2006

signed : _____
Assessment Centre Manager

signed : _____
Chairman, International Well Control Forum

International Well Control Forum
Registered at the Dutch Chamber of Commerce
The Hague, The Netherlands. No. 41157732

Inchbraoch House, South Quay
Montrose, Angus DD10 9UA
Scotland
Tel: +44-1674-678120
Fax: +44-1674-678125
Internet: www.iwcf.org

Any queries relating to the legitimacy of this certificate should be referred to the above address.

International Well Control Forum
Surface BOP Stack
Drilling Supervisor Certificate

Name: Miklos-Attila Antics

Centre: ENSPM - FI - IFP Training

Certificate number:
S 31213 | 2006

Expiry Date: 16 Sept 06

Signed _____
Assessment Centre Manager

CONTROLE D'ERUPTIONS

EN TETE DE PUITS GEOTHERMIQUES

ANNEXE 3

PRIX UNITAIRES

BORDEREAU DE PRIX

(EUROS HORS TAXES, VALEUR-JUIN 2021)

Forfait intervention :

Amenée/montage/démontage/repli des équipements de première urgence et personnel d'intervention (équipe quatre hommes) jusqu'à reprise du contrôle de l'éruption (hors tuage du puits et réparations ultérieures),

forfait ..... 10 750 € HT

Ingénieur de production (> 10 années d'expérience),	l'heure	180 € HT
	la journée	1 440 € HT
Chef de chantier (> 10 années d'expérience),	l'heure	130 € HT
	la journée	1040 € HT
Technicien,	l'heure	120 € HT
Chef de poste	la journée	960 € HT
Ouvrier qualifié,	l'heure	75 € HT
	la journée	600 € HT

Forfait tuage du puits

1) incluant au maximum : 40 m3 de saumure épurée d = 1,20 ; hors personnel	**14 000 € HT**
2) incluant au maximum : 60 m3 de saumure épurée d = 1,20 ; hors personnel	**18 000 € HT**
3) injection de 20 m3 de de saumure épurée d = 1,20 ; hors personnel .	4 000 € HT

Prestations, services et fournitures à la demande : prix coûtant + 15 % de peines et soins

REVISION DE PRIX : selon article 9.

CONTROLE D'ERUPTIONS

EN TETE DE PUITS GEOTHERMIQUES

ANNEXE 4

POLICE D'ASSURANCE RCP

INTRAMAR®
INSURANCES International Insurance Brokers

CERTIFICATE

Policy number	:	**B0180ME1709709**
Type	:	Combined Liability
Form	:	NMA2462 J(A)
Assured	:	**GEOFLUID** BP 570792 Roissy CDG Cedex, France

We herewith confirm that following insurance cover has been arranged on your behalf and as per your instructions:

Period of insurance	:	From **23rd March 2018 to 22nd March 2019**
Interest	:	Legal Liability as defined in the Policy & Certificate
Limit of Indemnity	:	As stated hereon

- **Section A**
  Employers' Liability **EUR 1.500.000** any one occurrence including costs
- **Section B**
  Public Liability **EUR 1.500.000** any one occurrence, unlimited
- **Section C**
  Products Liability **EUR 1.500.000** any one period of insurance
- **Section D**
  Pollution Liability **EUR 1.500.000** any one period of insurance

Situation	:	Worldwide, excluding USA / Canada
Jurisdiction	:	Worldwide, excluding USA / Canada
Conditions	:	DLP 2016 Offshore Wording, excl ReWage. Including contractual liability, hold harmless agreements, waiver of subrogation rights, Principals as joint Assureds. All other terms and conditions as per respective policy wording.
Security		Underwriters at Lloyds of London - 100%

INTRAMAR International Insurance Brokers insurances

INTRAMAR insurances

DATE: 21 March 2018

NOTE:
This certificate is mentioned as a proof of insurance only and is not a policy document or policy addendum or part of the insurance policy.

Het Nieuwe Diep 34 A8 • Den Helder • P.O. Box 891 • 1780 AW Den Helder • The Netherlands
Tel: +31 (0)223 61 22 22 • **Email**: info@intramar.nl • **Web**: www.intramar.nl

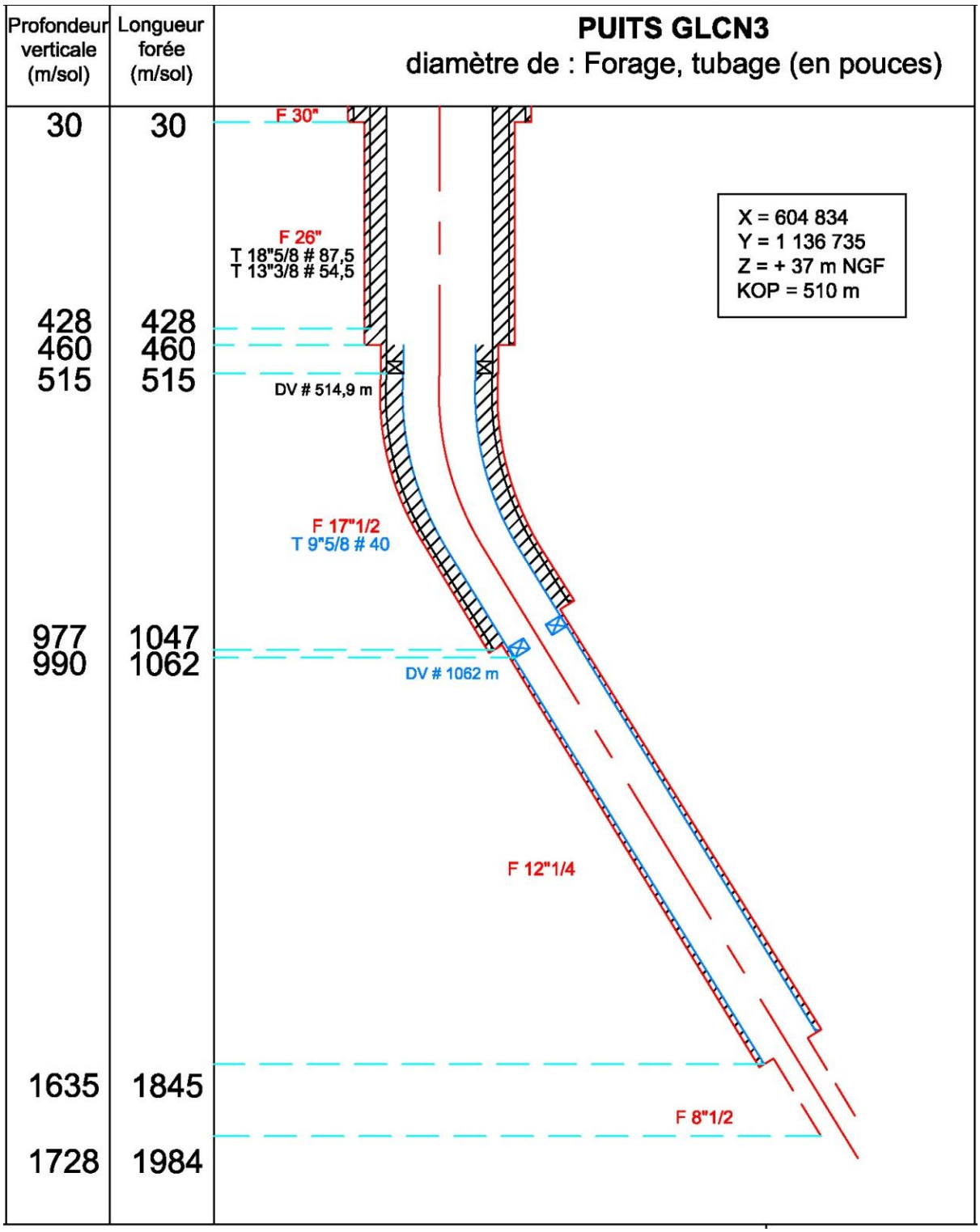
Chamber of Commerce: 37070617 / AFM: 12011738 / IBAN: NL21INGB0661374742 (EUR) - NL59INGB0021052905 (GBP) - NL49INGB0021052891 (USD)

CONTROLE D'ERUPTIONS

EN TETE DE PUITS GEOTHERMIQUES

ANNEXE 5

COUPES DE PUITS



Puits producteur GLCN3

Puits injecteur GLCN4