



matériel de forage

fondation



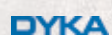


Depuis plus de 30 ans, DPMF propose une gamme complète de produits et matériel de forage dédiée à la fondation.

Reconnu pour son expertise, ses compétences techniques, sa réactivité et ses prestations de qualité, DPMF est aujourd'hui un acteur incontournable du marché français.

Implanté à Lyon et à Nantes, nous sommes en mesure de répondre à tous vos besoins en s'appuyant sur un stock important et une plateforme logistique pour des expéditions en France comme à l'étranger.

DPMF s'appuie sur un réseau de partenaires, qui lui permet d'offrir à ses clients, les meilleurs produits aux meilleurs prix.

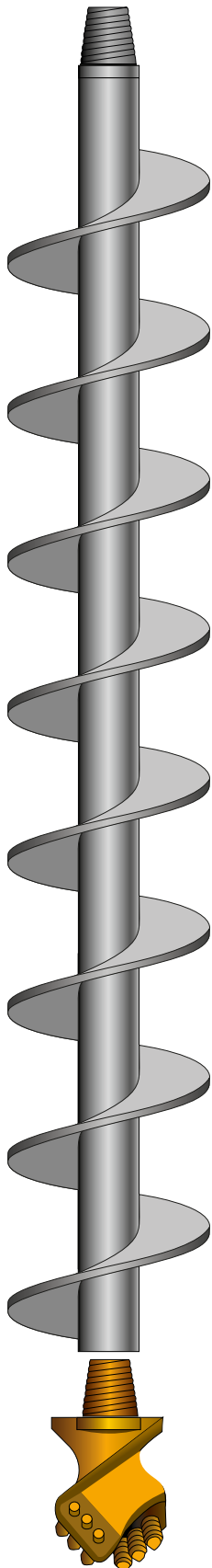




Sommaire

Nos solutions

forage en rotation tarières - tricônes - trilames	04
forage fond de trou marteaux & produits associés	06
forage fond de trou taillants	07
matériel de forage tiges	08
matériel de forage raccords & outils	09
tubage à l'avancement tubes - casing	10
tubage à l'avancement outil excentrique	11
tubage à l'avancement outil symétrique	12
overburden marteau hydraulique	14
overburden tête simple rotative	15
overburden tête simple rotative	15
overburden double tête	16
overburden couronnes & taillants	18
overburden tubes & tiges	19
overburden tête vibrante	20
jet grouting système d'injection	21
rotopercussion tiges & outillages	22
forepoling tubes & outillages	23
forage d'injection tubes & outillages	24
forage d'injection coulis & additifs	25
rabattement de nappe tubes & accessoires pvc	26
rabattement de nappe tubes & accessoires acier/inox	27
consommable argiles & sobranites	28
consommable boues - mousses & additifs	29
foreuse neuves & pièces sav	30



Tarières standards

Tarières hélicoïdales compatibles avec toutes les tarières ayant une connexion hexagonale. Conçues à partir d'une tige pleine en acier de haute qualité, elles sont particulièrement robustes.

Diamètres tarières : 100 à 1000 mm
Longueurs âmes : 1000 mm - 1500 mm - 2000 mm - 3000 mm - 6000 mm
Connexions CH41 - CH50 - CH70 - CH75 - CH100

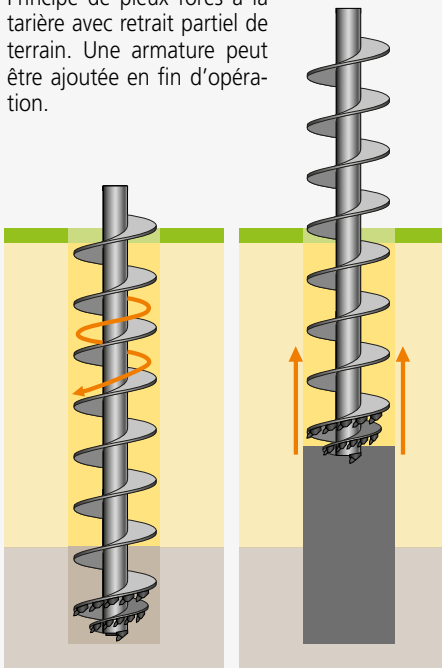
Tarières creuses

Le système des tarières creuses est conçu pour forer dans un sol peu homogène comme les sables et graviers. Le système permet l'injection de béton lors de l'extraction des tarières afin de réaliser un pieu.

Diamètres tarières : 120 à 1000 mm
Diamètres âmes : 60 mm - 76 mm - 90 mm - 114 mm - 127 mm
Longueurs âmes : 1000 mm - 1500 mm - 2000 mm - 3000 mm - 6000 mm
Connexions API ou CFA

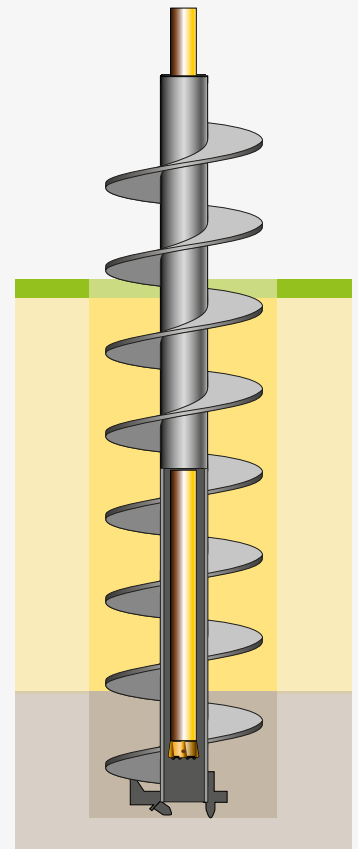
Système de forage CFA

Principe de pieux forés à la tarière avec retrait partiel de terrain. Une armature peut être ajoutée en fin d'opération.



Tarière creuse Hollow Stem Auger

Cet outil est un système de tubage à l'avancement appliqué au forage par tarière. Il est composé d'une tarière creuse bénéficiant d'un diamètre intérieur important permettant d'équiper directement le forage. Suivant les terrains, ce système peut être équipé d'un train de tige porte outil à l'intérieur de la tarière.



Outils et accessoires

Le choix de l'outil dépend principalement du type de roche et de la formation rencontrée.

Un large choix d'outils vous est proposé sur demande :

Outil tungstène
Outil à doigts
Outil DP Rock
Outil Bulldog
Outil Bullet
Queue de carpe
Fourchette de sécurité
Repêche tarière
 ...

La codification IADC

permet de définir le modèle de tricône selon la nature du terrain et le type de roulement.

7	2	1
1 - 2 - 3 = Dents	1 à 4 = Dureté du sol du plus tendre au plus dur	
4 - 5 - 6 - 7 = Picots		

- 1 = Roulement standard ouvert
- 2 = Roulement standard ouvert refroidissement/air
- 3 = Roulement standard ouvert avec protection Ø
- 4 = Roulement palier étanche
- 5 = Roulement palier étanche avec protection
- 6 = Roulement étanche standard avec protection
- 7 = Roulement étanche standard avec protection

Tricônes neufs

à picots

en carbure longs, moyens ou courts selon la dureté des formations.

à dents

en acier traité haute résistance

Roulements standards ou étanches.

Ø (in)	Ø (mm)	Raccord
2" 1/2	64	N Rod
2" 5/8	67	N Rod
2" 7/8	73	N Rod
2" 15/16	75	N Rod
3"	76	N Rod
3" 1/8	79	N Rod
3" 1/2	89	2" 3/8
3" 7/8	98	2" 3/8
4"	102	2" 3/8
4" 1/8	105	2" 3/8
4" 1/4	108	2" 3/8
4" 1/2	114	2" 3/8
4" 3/4	121	2" 7/8
4" 5/8	117	2" 7/8
4" 7/8	124	2" 7/8
5"	127	2" 7/8
5" 1/8	130	2" 7/8
5" 1/4	133	2" 7/8
5" 3/8	137	2" 7/8
5" 1/2	140	2" 7/8
5" 5/8	143	3" 1/2
5" 3/4	146	3" 1/2
5" 7/8	149	3" 1/2
6"	152	3" 1/2
6" 1/8	156	3" 1/2
6" 1/4	159	3" 1/2
6" 1/2	165	3" 1/2
6" 3/4	171	3" 1/2

Autres diamètres et codes IADC sur demande.

Tricônes reconditionnés

d'origine pétrolière pour forage à la boue et dans tout type de formation.

Diamètres 7" à 23" sur demande.

Trilames

Pastilles en carbure de tungstène brasées sur corps acier moulé.

Matériel de haute performance adapté aux terrains moyennement tendres à très tendres.

trilames chevron

Utilisés pour des forages dans des sols calcaires. Sur demande.

trilames sapin

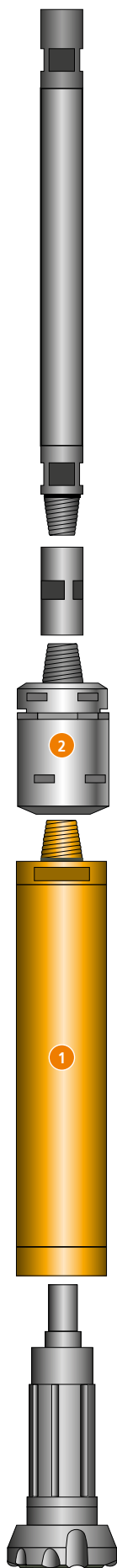
Utilisés pour des forages dans des sols très tendres tel que l'argile et les terrains de recouvrement.

Les types de filetages dépendent du diamètre de foration.

Diamètres 3" 1/2 au Ø12" 1/4 sur stock.

Autres diamètres sur demande.

Ø (in)	Ø (mm)	Raccord
3" 1/2	89	2" 3/8
3" 7/8	98	2" 3/8
4" 1/4	108	2" 3/8
4" 1/2	114	2" 3/8
4 3/4"	121	2" 3/8
5"	127	2" 3/8
5" 1/8	130	2" 3/8
5" 3/8	137	2" 3/8
5" 1/2	140	2" 3/8
5" 5/8	143	2" 3/8
6"	152	2" 3/8 - 3" 1/2
6" 1/4	159	3" 1/2
6" 1/2	165	2" 3/8 - 3" 1/2
6" 3/4	171	3" 1/2
7"	178	3" 1/2
7" 1/8	181	3" 1/2
7" 1/2	191	3" 1/2
7" 7/8	200	3" 1/2
8" 1/2	216	4" 1/2
8" 3/4	223	3" 1/2 - 4" 1/2
9" 7/8	251	3" 1/2
10"	254	3" 1/2
10" 3/4	273	3" 1/2
11" 5/8	296	3" 1/2
11" 7/8	302	3" 1/2
12" 1/4	312	3" 1/2
14" 3/4	375	3" 1/2 - 4" 1/2
15" 1/2	394	4" 1/2
17" 1/2	446	4" 1/2



- 1 De conception simple et fabriqué à partir de matériaux de qualité, le **marteau fond de trou** brise les roches dures en petites particules. Elles sont expulsées hors du forage par l'air servant au fonctionnement du marteau.

Il convient à une large gamme d'applications de forage.

Ø (pouce)	Emmanchement
1"	BR1
2"	BR2
3"	IR3,5
4"	DHD340 / SD4
5"	DHD 350 / SD5 / QL50
6"	DHD 360 / SD6 / QL60
8"	DHD 380 / COP84 / SD8
10"	SD10 / N100
12"	DHD112 / N120 / QL120
14"	N125
18"	N180 / SD18 / QL200 - QL205
24"	N240
33"	H331

- 2 L'utilisation d'un **amortisseur de chocs** est recommandée pour éviter la détérioration prématurée des têtes de rotation, due aux vibrations et percussions occasionnées par l'utilisation du marteau fond de trou.

Nos amortisseurs sont adaptables sur tous types de marteaux.



Utiliser les **marteaux extrateurs** pour retirer vos différents équipements bloqués tels que train de tiges, équipement excentrique, etc...



Manche à air

20 bar ou 35 bar
longueur de 20 ou 40 ml.

Accessoires
câble antifouet
raccords



Clarinette

Pour le couplage de 2 à 4 compresseurs.
Équipement complet avec vannes et clapets anti-retour.

Diverses options disponibles.



Régulateur de pression

La bonne gestion de l'air est un point crucial pour obtenir un rendement optimum des marteaux fond de trou.

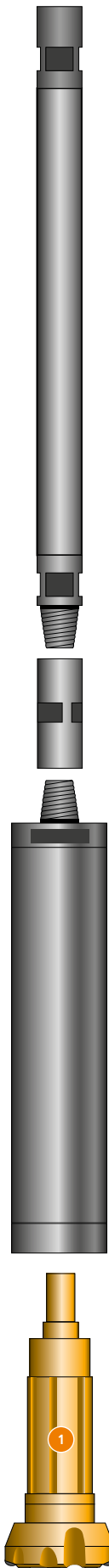


L'utilisation d'**huile** est destinée à la lubrification des matériels pneumatiques très sollicités ou fonctionnant dans des conditions extrêmes tels que marteaux fond de trou, foreuses, vibreur à béton, etc...

**Epac
Hydrolub bio
Bio Natur Gear 150
MP 100**

Fiches techniques sur demande

fondation spéciale | forage fond de trou | **taillants**



- 1 L'ensemble de nos **taillants** est fabriqué à partir d'alliage d'aciers spéciaux. La composition de ces aciers offre des propriétés de résistance à la fatigue grandement améliorées et qui s'avèrent cruciales dans tout processus de forage.

Nos taillants sont tous :

- usinés avec précision
- soumis à un traitement thermique pour obtenir une dureté spécifique
- soumis à une compression de surface pour une meilleure résistance.



Correspondances marteaux et taillants

Ø (pouce)	Ø taillants (mm)
1"	55 à 64
2"	70 à 95
3"	90 à 105
4"	105 à 130
5"	130 à 152
6"	152 à 254
8"	200 à 305
10"	254 à 305
12"	279 à 610
14"	445 à 559
18"	438 à 914
24"	610 à 866
33"	914 à 1220

Emmanchements BR / DHD / SD / QL / Numa

Choisir son taillant



Face concave

A un profil adapté aux taillants de gros diamètres et/ou aux forages profonds dans les formations à roches dures. Sa forme permet une meilleure rectitude du forage.



Face convexe

A un profil adapté aux roches très dures et abrasives grâce à sa rangée de gros carbures de protection en périphérie.



Face plate

A un profil multi-usage pour tout type de formation de moyen à dur. Particulièrement adapté aux terrains fracturés et mixtes.

Profils des boutons



Boutons ronds

Très résistants, pour terrain dur et abrasif, particulièrement adaptés aux forages profonds.



Boutons balistiques

Généralement utilisés dans les formations les plus tendres. Profils agressifs permettant une vitesse de forage plus rapide.



Boutons semi-balistiques

Compromis entre les boutons ronds et leurs résistances à l'abrasion et les balistiques et leurs vitesses de pénétration.

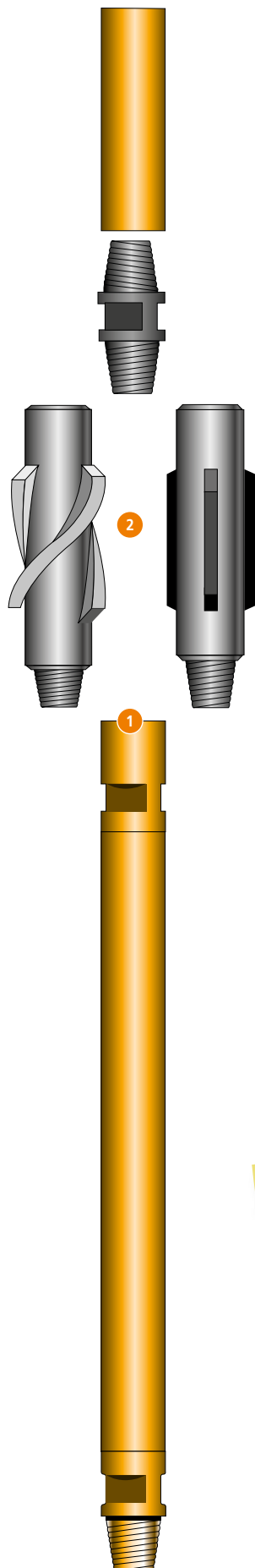
Taillant aléueur

Sa forme évasée permet de reforer au travers d'un forage existant afin d'augmenter son diamètre.

Exemples

DHD340 : Ø95 ---> Ø152 mm
SD6 : Ø140 -----> Ø203 mm
DHD380 : Ø165--> Ø254 mm





La colonne de forage est une suite de tiges et d'accessoires vissés entre eux. Suivant la méthode de forage utilisée, différents éléments peuvent être utilisés.

1 Tiges

Tiges standards

Les tiges de forage **API** sont conçues pour être utilisées dans des applications rotatives. Elles sont fabriquées avec un acier étiré à froid de qualité **N80** et **S135** "qualité pétrolier".

Elles peuvent être utilisées indifféremment avec de l'air, de la mousse, de la boue ou de l'eau.

Les tiges API sont fabriquées dans une grande variété de longueurs et d'épaisseurs de paroi.

Longueurs tiges : 1 - 1,5 - 2 - 3 - 6 - 12 m

Ø (mm)	Epaisseur (mm)	Filetage API
76	4 / 6,3 / 8	2"3/8 Reg
90	4 / 6,3 / 8	2"3/8 Reg 2"3/8 If
114	5 / 6,3 / 8,8	3"1/2 Reg 2"7/8 If
140	5 / 6,3 / 8,8	4"1/2 Reg
219	8,8 / 12,5	6"5/8 Reg
273	16	6"5/8 Reg - Hex 150
323	16	6"5/8 Reg - Hex 150

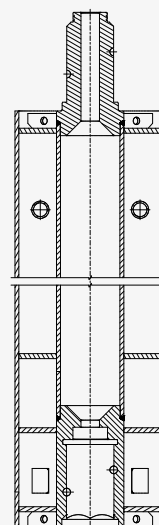
Les extrémités de la tige sont nitrurées pour augmenter la durée de vie de la colonne de forage et soudées par friction au tube.

L'utilisation d'une soudure par friction garantit une résistance égale au reste de la tige et l'assurance d'une meilleure rectitude de forage.



Information

Le **soudage par friction** est un procédé de soudage mécanique où l'apport de chaleur nécessaire au soudage est fourni par le frottement des pièces à assembler.



Tiges double paroi

Les tiges de forage double paroi permettent de réduire l'espace annulaire à l'intérieur du tubage.

Le volume d'air nécessaire à l'extraction des cuttings se trouve donc réduit.

Les connexions sont soit filetées, soit hexagonales. Ces dernières sont les plus adaptées au forage de gros diamètre limitant les efforts lors du démontage.

Longueurs tiges : 1 - 1,5 - 2 - 3 - 6 - 12 m

Ø (mm)	Epaisseur (mm)	Filetage API
406	12,5	8"5/8 Reg - Hex190
457	12,5	8"5/8 Reg - Hex190
508	12,5	Hex 190
559	12,5	Hex 190
610	12,5	Hex 190
711	12,5	Hex 190
762	12,5	Hex 190
813	12,5	Hex 210
914	12,5	Hex 210
1016	12,5	Hex 210
1220	12,5	Hex 210

2 Stabilisateurs

Les stabilisateurs de forage sont des outils importants pour prévenir les déviations de puits. Stabilisateurs à lames soudées droites ou spiralées

Masses-tiges

Tiges de forage de fortes épaisseurs permettant de guider et lester le train de tiges lors des opérations de forage au tricône et/ou trilame.



1 Raccords

Ils sont utilisés soit pour raccorder des filetages différents, soit comme pièce d'usure afin de protéger le filetage d'un outil.
Notre très large gamme de raccords permet de couvrir la majorité des filetages rencontrés dans le milieu du forage.

Toutes configurations :
Femelle / Femelle - Femelle / Mâle - Mâle / Mâle.
Avec carrés ou méplats de déblocage.



	2" 3/8 Reg	2" 3/8 If	2" 7/8 Reg	2" 7/8 If	3" 1/2 Reg	3" 1/2 If	4" 1/2 Reg	4" 1/2 If	6" 5/8 Reg	7" 5/8 Reg
2" 3/8 Reg	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •				
2" 3/8 If		• • •	• • •	• • •	• • •	• • •				
2" 7/8 Reg			• • •	• • •	• • •	• • •				
2" 7/8 If				• • •	• • •	• • •				
3" 1/2 Reg					• • •	• • •	• • •	• • •		
3" 1/2 If					• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
4" 1/2 Reg					• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
4" 1/2 If					• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
6" 5/8 Reg					• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
7" 5/8 Reg							• • •	• • •	• • •	• • •

• raccord mâle x femelle | • raccord mâle x mâle | • raccord femelle x femelle

Raccords avec clapet anti-retour

Permet de bloquer les remontées de boues ou coulis dans la colonne de forage.

Ils sont aussi utilisés pour maintenir une pression en fond de forage.



	2" 3/8 Reg	2" 3/8 If	2" 7/8 Reg	2" 7/8 If	3" 1/2 Reg	3" 1/2 If	4" 1/2 Reg	4" 1/2 If	6" 5/8 Reg	7" 5/8 Reg
2" 3/8 Reg	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •				
2" 3/8 If	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •				
2" 7/8 Reg	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •				
2" 7/8 If	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •				
3" 1/2 Reg	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
3" 1/2 If	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
4" 1/2 Reg					• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
4" 1/2 If					• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
6" 5/8 Reg					• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •
7" 5/8 Reg					• • •	• • •	• • •	• • •	• • •	• • •

• raccord mâle x femelle | • raccord mâle x mâle | • raccord femelle x femelle

Outils

Taraut de repêchage
Crochet et tête de levage
Clé à tige
...



Graisses

Graisse graphitée

Utilisation à des températures modérées.
-20°C / +150°C

Graisse au zinc

Forte résistance aux frictions.
-20°C / +250°C

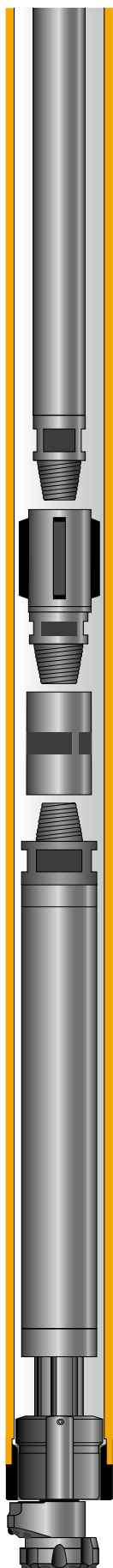
Graisse au cuivre

Utilisation à des températures très fortes
-300°C / +1100°C

Graisse bio

Graisse synthétique biodégradable.
-40°C / +130°C

Fiches techniques sur demande



Tubes pour système excentrique

Tubes récupérables N80

Système	Ø (mm)	Epais. (mm)	Filetage	Longueur (m)
90	114,3	6,3	gauche	1 à 3
115	139,7	5,8	gauche	1 à 3
140	168,3	6,3	gauche	1 à 3
165	193,7	6,3	gauche	1 à 3
190	222	8	gauche	1 à 3
240	280	9,5	gauche	1 à 3

Tubes sabots associés sur demande

Longueurs : 1 m - 1,5 m - 2 m - 3 m



Tubes pour système symétrique

Diamètres : 114,3 mm à 609,6 mm
Epaisseurs : 5,6 mm à 30 mm
Longueurs : 1 m à 6 m

Sabots et couronnes soudés en usine



Tubes perdus et/ou de pré tubage

Diamètres : 114,3 mm à 609,6 mm

Longueurs : 1 m à 6 m

Nuances acier : S235 - S355 - AK55 - AK80

A visser ou à souder

Résistances

Nuances acier	S235 N/mm ²	S355 N/mm ²	AK55 N/mm ²	AK80 N/mm ²
Limite élasticité	≥ 235	≥ 355	≥ 379	≥ 552
Résistance traction	≥ 340	≥ 490	≥ 655	≥ 690



Sabot et couronne soudés en usine

Produits associés

Manchon à ailettes
Raccord
Marteau fond de trou
Graisse

...

Informations complémentaires pages 8/9

fondation spéciale | tubage à l'avancement | outil excentrique

Le système de tubage à l'avancement est aujourd'hui la méthode privilégiée pour le forage dans les sols difficiles, les blocs rocheux et les formations meubles.

Système excentrique

Le principe est de forer plus large que le tubage et donc de l'entraîner vers le bas à l'aide du sabot.

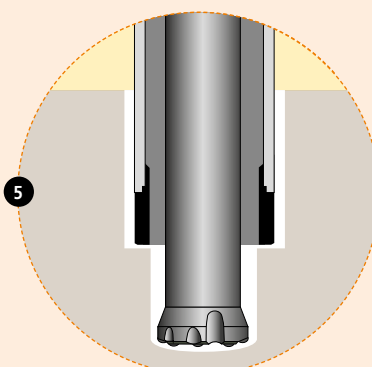
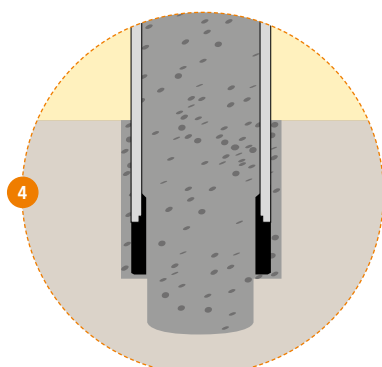
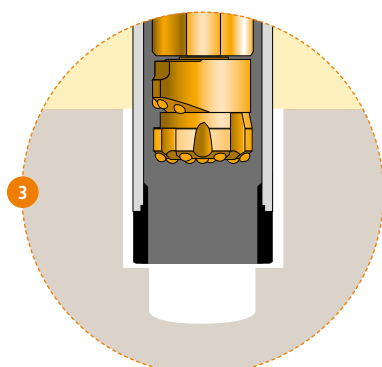
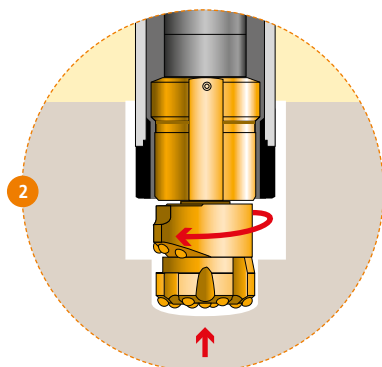
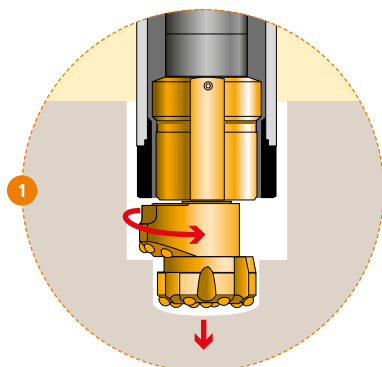
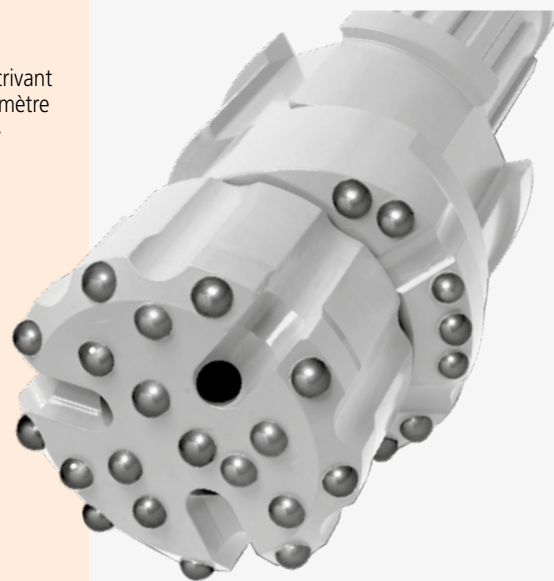
- 1 Au début du forage, l'aléseeur s'ouvre en décrivant un angle (excentrique). Il augmente le diamètre du forage pour permettre au tube de revêtement de descendre librement.
- 2 À la profondeur atteinte, la rotation s'inverse et l'aléseeur se referme.
- 3 Le diamètre de l'outil devient ainsi plus petit que le diamètre intérieur du tube, permettant son passage et son extraction.
- 4 Cimentation avec un tubage perdu.

ou poursuite du forage en télescopage

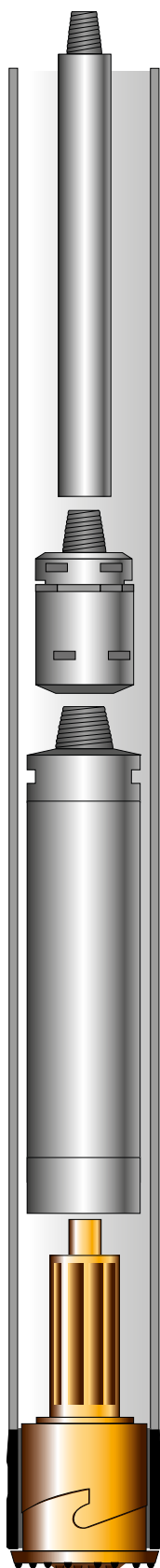
- 5 Le forage continue à la profondeur souhaitée dans le substrat rocheux avec l'utilisation d'un matériel conventionnel fond de trou.

Concordance système et marteau

Système	Ø alésage (mm)	Marteau (pouce)
90	123	3"
115	152	4"
140	181	5"
165	209	6"
190	237	6" - 8"
240	306	8"



fondation spéciale | tubage à l'avancement | **outil symétrique**



Le système de tubage à l'avancement par outil symétrique permet un forage simple avec des tubages de fortes épaisseurs pour des diamètres allant de Ø114,3 mm à Ø1220 mm.

Différents systèmes sont disponibles suivant les contraintes de terrains.

Système symétrique

Ce système est l'outil le plus polyvalent de la gamme. Il permet de forer au travers de différentes géologies présentant des blocs rocheux plus ou moins importants.

Disponible avec des couronnes pour tubages perdus ou récupérables.

Il peut aussi bénéficier d'une face « flow control »

Disponible pour des marteaux de 3" à 24"
Diamètre de tube : 114,3 mm à 1016 mm



Le système Flow Control est optimisé pour un forage efficace empêchant l'air de s'échapper dans le sol évitant de le décompacter.

Système télescopage

Le principal atout de ce système réside dans sa possibilité à télescoper sans remonter le train de tige ni changer d'outil.

Le télescopage est effectué grâce à un système de déverrouillage simple entre le pilote et la couronne laissant passer le taillant.

Sa conception permet une remontée de cutting importante à l'intérieur du tubage, quel que soit le terrain rencontré.

Il est disponible avec une couronne perdue ou récupérable.

Disponible pour des marteaux de 3" à 24"
Diamètre de tubage : 114,3 mm à 1016 mm



Système à ailettes

Conçu pour des opérations de pieux dans des terrains homogènes avec petits rochers.

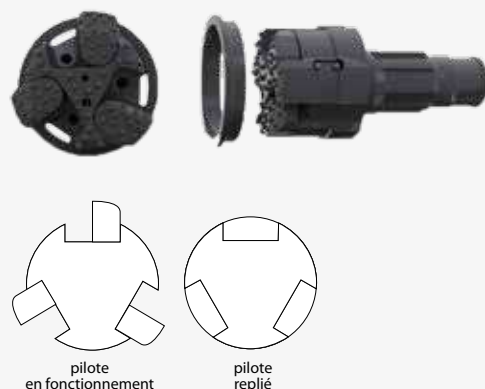
L'utilisation d'un sabot d'impact présente une solution économique pour l'installation de pieux traditionnels car aucune couronne n'est requise pour le forage.

Des ailettes XL permettent de forer avec des ouvertures plus larges que les autres systèmes.

Ex : forage Ø460 mm pour un tubage Ø406 mm

Les ailettes sont interchangeables afin d'optimiser la durée de vie du taillant pilote.

Disponible pour des marteaux de 8" à 33"
Diamètre de tubage : 273 mm à 1220 mm



Système à couronne perdue

Système permettant de forer avec des couronnes perdues et du tubage réutilisable.

Il permet de forer au travers de différentes géologies présentant des blocs rocheux plus ou moins importants.

Le point fort de ce système réside dans le diamètre d'ouverture du terrain, facilitant la récupération du tubage lors de sa remontée sans couronne.

Des couronnes XL permettent de forer avec des ouvertures plus larges que les autres systèmes.

Ex : forage Ø460 mm pour un tubage Ø406 mm

Disponible pour des marteaux de 5" à 24"
Diamètre de tubage : 168,3 mm à 863 mm



fondation spéciale | tubage à l'avancement | outil symétrique

Système non stop

Le système "non-stop" permet le forage avec tubage à l'avancement, puis un télescopage entraînant le pilote et sa couronne, afin d'obtenir un forage de même diamètre tout au long de l'opération.

La couronne est laissée en fond de forage et le tubage peut être retiré en fin d'opération.

Ce système est étudié pour des forages de petits diamètres.

Disponible pour des marteaux de 3" à 6"
Diamètre de tubage : 114,3 mm à 219,1 mm

- 1 Au début du forage, le tubage est entraîné à la profondeur désirée.
- 2 Continuer à forer avec le pilote et la bague sans tubage.
- 3 Récupérer le pilote. La bague reste de façon permanente dans le sol.
- 4 Installer le système d'ancrage et sortir le tubage du forage.



Tubes perdus ou réutilisables

Diamètres : 114,3 mm à 1200 mm
Longueurs : 1 à 6 m

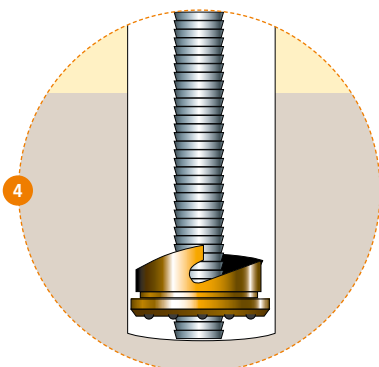
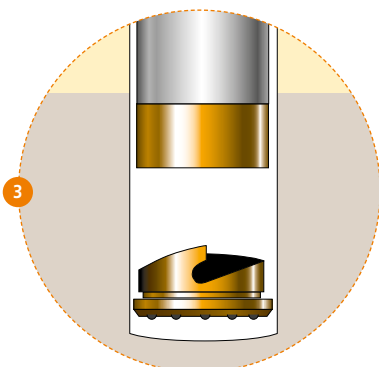
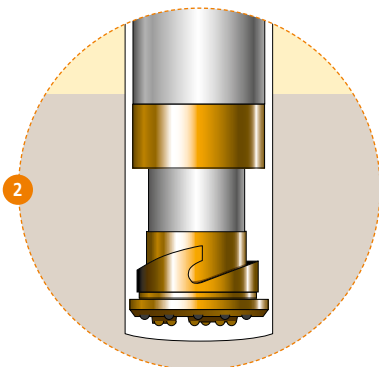
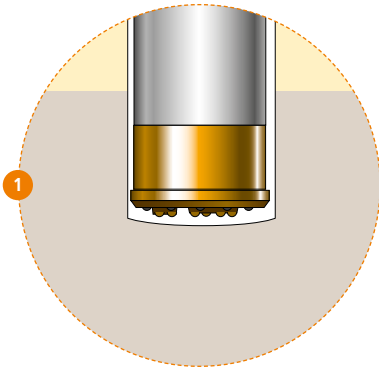
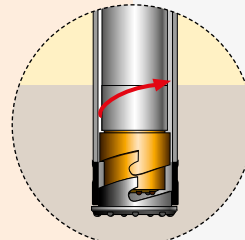
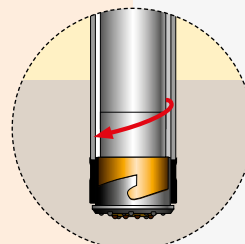
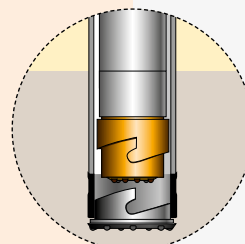
Nuances acier : S355 - K55 - N80

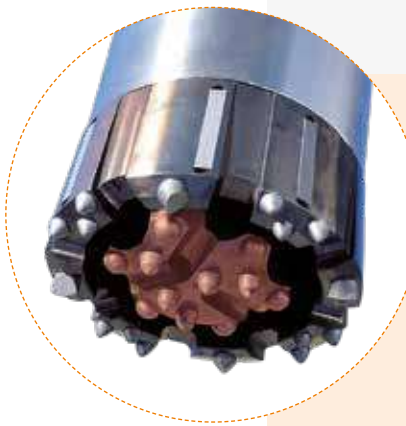
Verrouillage de la couronne

Conduire le pilote dans le tube jusqu'à la bague.

Une rotation lente du pilote engendre son verrouillage dans la bague.
Le système est prêt à forer.

À la fin du forage, la rotation du pilote dans le sens inverse permet le déverrouillage.





Parfaitement adaptés aux foreuses de fondation puissantes, ces systèmes permettent la réalisation de forages tubés rapidement, quelle que soit la configuration de la machine : simple ou double tête, marteau hydraulique ou tête vibro.

Tête simple | double tube

- Système à double colonne
- Le tubage extérieur peut être stoppé à toute profondeur tandis que le forage continue avec la tige intérieure
- Système flexible adapté à une large gamme de conditions de sol (graviers, sable, limon, ardoises, calcaire, blocs restreints)

Tête simple | simple tube

- Système à tubage simple
- Options de taillants avec clapet anti-retour pour une utilisation dans les zones à niveau d'eau élevé
- Utilisation dans graviers, terre, sable, blocs restreints et autres sols facilement déplaçables

1 Tête d'injection
de forage dirigé permet l'introduction d'un fluide de rinçage dans la colonne de forage dirigé.

2 Adaptateur

3 Tubage
Ce système utilise un tubage rotopercutant. Le tubage est soit une fabrication mâle/femelle soudée par friction soit un tubage femelle/femelle avec raccords par mamelon.

4 Sabot guide
Le sabot guide est monté sur le premier tube et maintient le taillant de forage.

5 Taillant
Les taillants de forage sont conçus pour être laissés dans le trou une fois la profondeur de forage atteinte. Ils sont disponibles avec des trous de rinçage, des vannes unidirectionnelles et des inserts en carbure de tungstène.

Tête d'injection

Permet d'introduire un fluide - air ou eau - de rinçage dans la colonne de forage duplex.

Cloche d'éjection

Elle fait partie de la tête d'injection.

Tubage

Ce système de forage duplex utilise un tubage rotopercutant.

Taillant tubage

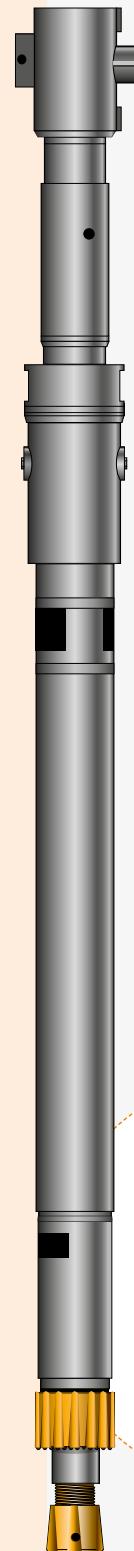
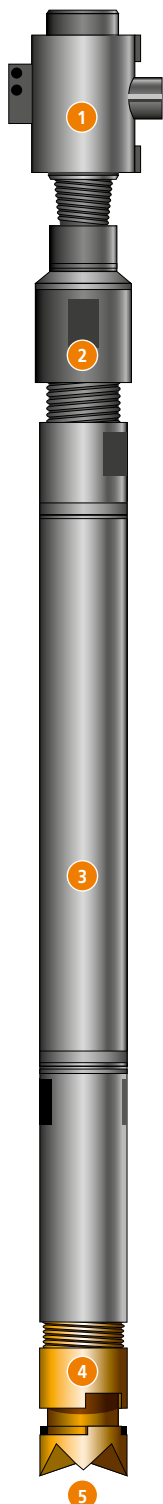
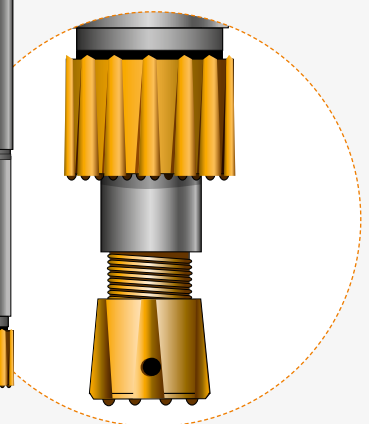
Rotatif ou à percussion, raccord fileté ou soudage par friction.

Tige intérieure

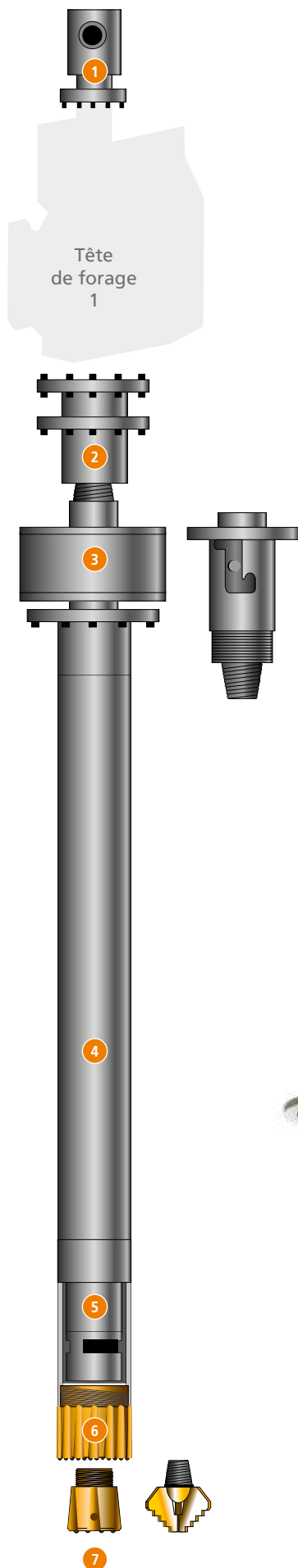
La colonne intérieure du système de forage duplex est composée soit de tiges à percussion rotatives soudées par friction soit de tiges de forage.

Taillant colonne intérieure

À percussion, taillant rotatif ou fond de trou.



fondation spéciale | overburden | tête simple rotative



Tête simple rotative double tube

- Capacité à stopper l'avancement du tubage et à continuer le forage en profondeur avec uniquement la colonne interne
- Méthode de rinçage contrôlée pour éviter le contact du fluide de rinçage avec les parois du forage
- Pour sol moyennement difficile à difficile

- 1 Tête d'injection**
Permet d'introduire un fluide - air ou eau - dans la colonne de forage duplex.
- 2 Adaptateur**
- 3 Cloche d'éjection**
La cloche d'éjection présente un grand diamètre pour recueillir et éjecter le fluide de rinçage.
- 4 Tubage**
rotatif soudé par friction mâle/femelle.
- 5 Marteau fond de trou**
Disponibles en différentes tailles.
- 6 Couronne tubage**
Taillants annulaires avec inserts en carbure de tungstène.
- 7 Taillant intérieur**
Les taillants intérieurs sont disponibles en version taillants fond de trou et taillants annulaires de différents types.

Tête bayonnette



Informations sur couronnes et taillants
page 18/19

Tête simple rotative simple tube

- Dans une formation de dureté moyenne, la colonne de forage intérieure peut être utilisée pour le forage rotary ou fond de trou
- Flexibilité du système



Tige simple

Les tiges de forage utilisent des connexions mâle/femelle API soudées par friction.

Taillant de colonne

En cas d'utilisation d'un marteau fond de trou, il est possible de choisir différents types de taillants.

Si la colonne de forage est utilisée sans marteau fond de trou, il est possible d'utiliser des outils rotatifs.



Double tête | rotative-rotative

- Système de forage à double colonne interne
- Contrôle indépendant du tubage et de la colonne interne
- Contrôle du taillant interne par rapport à la couronne du tubage
- Faible déviation du trou
- Excellent choix pour les besoins de forage plus profond
- Système de forage extrêmement flexible pour des conditions de sol variées
- Peut être étanche à l'eau sous pression

- 1 Tête d'injection**
Montée au-dessus de la tête de forage supérieure.
- 2 Absorbeur de choc**
Protège la tête rotative contre les dommages causés par les vibrations d'un marteau fond de trou utilisé avec la colonne de forage intérieure.
- 3 Cloche d'éjection**
Point de sortie pour le fluide de rinçage.
- 4 Tubage**
Les systèmes de forage rotatif double utilisent un tubage mâle/femelle rotopercutant à double entrées de filet et soudé par friction. Un tubage rotopercutant à simple et triple entrées de filet peut également être utilisé.
- 5 Tige de forage intérieure**
Les systèmes de forage avec colonne à double rotation sont généralement des tiges de forage API.
- 6 Marteau**
Un marteau fond de trou est généralement utilisé sur la colonne de forage interne des systèmes rotatifs double. Des taillants annulaires peuvent être également utilisés.
- 7 Couronne du tubage**
Les taillants de tubage pour les systèmes rotatifs double sont des taillants annulaires avec des inserts en carbure de tungstène.

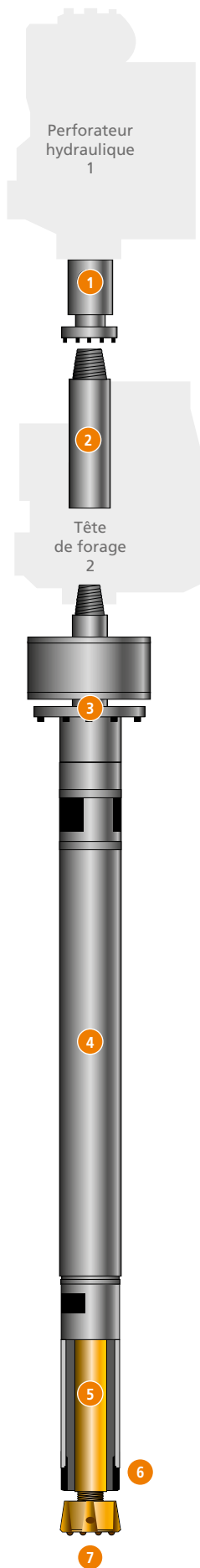
Informations page 6



Ce système peut être exploité sans marteau de fond de trou, avec uniquement des tiges API et des taillants rotatifs.



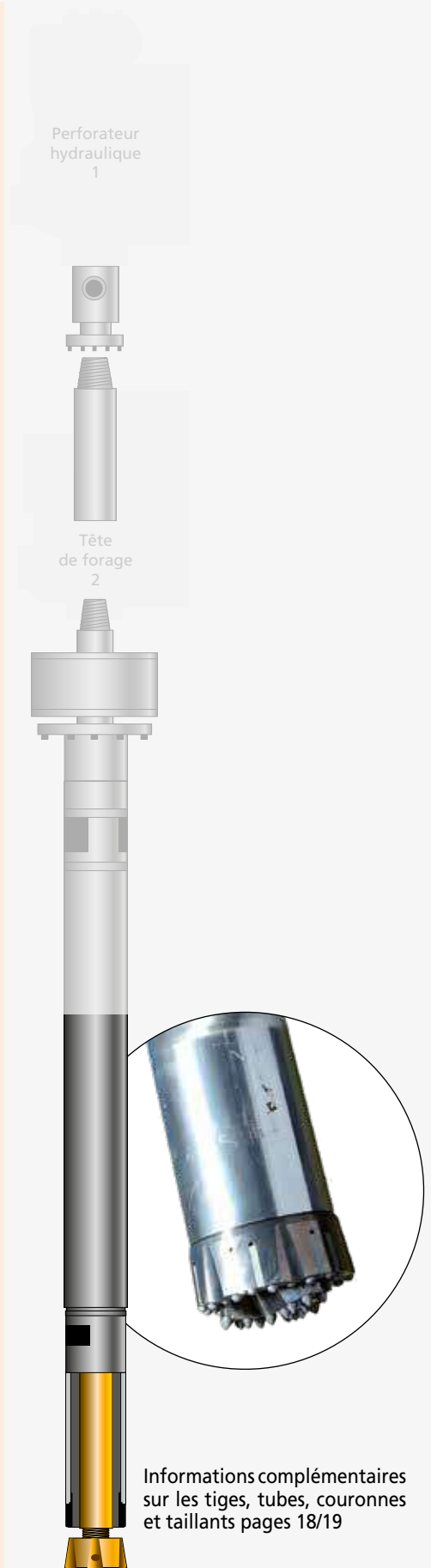
Informations complémentaires sur les tiges, tubes, couronnes et taillants pages 18/19



Double tête | rotative-percussion

- Système de forage à double colonne interne
- Contrôle indépendant du tubage et de la colonne interne
- Contrôle du taillant interne par rapport à la couronne du tubage
- Faible déviation du trou par rapport à d'autres méthodes de forage
- Système de forage extrêmement flexible pour des conditions de sol variées
- Peut être étanche à l'eau sous pression
- Plus rapide que le forage rotatif/rotatif

- 1 Tête d'injection**
Montée en dessous du perforateur hydraulique.
- 2 Tige d'équilibrage**
La tige d'équilibrage relie le perforateur à la tête d'injection et à la colonne de forage intérieure.
- 3 Bride de tubage & cloche d'éjection**
La bride de tubage relie le tube à la tête rotative inférieure et fournit un point de sortie pour le fluide de rinçage à travers la cloche d'éjection.
- 4 Tubage**
Tubage mâle/femelle à percussion rotatif à double filet soudé par friction. Un tubage rotopercutant à simple et triple entrées de filet peut également être utilisé.
- 5 Tige de forage intérieure**
Tige rotopercutante soudée par friction ou tige de forage intérieure.
- 6 Couronne de tubage**
Taillant annulaire avec inserts en carbure de tungstène.
- 7 Taillant de colonne intérieure**
Utilise généralement un taillant en pleine section avec inserts en carbure de tungstène.



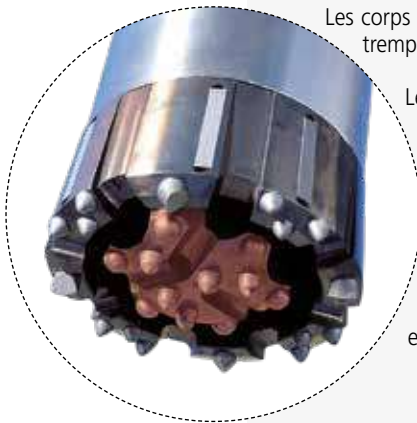
Informations complémentaires sur les tiges, tubes, couronnes et taillants pages 18/19

Les couroannes de tubage et les taillants de colonne intérieure sont conçus uniquement pour le forage rotopercutant ou rotatif.

Les corps sont fabriqués en acier revenu et trempé très résistant.

Les inserts en carbure de tungstène de qualité sont brasés par induction sur les corps en acier garantissant une bonne fixation.

Une protection en carbure de tungstène est disponible pour les taillants utilisés dans les sols non consolidés ou dans des environnements abrasifs.



Couroannes de tubage

à pastilles hémisphériques
Forage à percussion. Sols difficiles.



à pastilles balistiques
Forage à percussion et rotatif. Pénétration plus élevée dans des sols moyens à difficiles.



à lames
Forage à percussion dans des conditions difficiles.



à pastilles à deux étages
Bon équilibre entre les pastilles balistiques et les pastilles hémisphériques plus agressives. Sols difficiles.



à pastilles racleuses
Conçue pour être une bonne alternative pour le forage rotatif et le forage à percussion.



à pastilles de scalpage
Uniquement conçu que pour le forage rotatif.

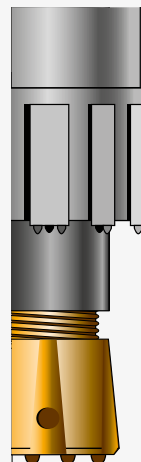


...

D'autres modèles sur demande.

Taillants de colonne intérieure

à pastilles hémisphériques
Pour le forage à percussion. Sols moyens à difficiles.



à lames en croix ou à lames en X
Fore de manière plus droite que les taillants à pastilles. Tous les types de roche.



à pastilles balistiques
Pénétration plus agressive que les pastilles hémisphériques. Sols moyens à difficiles.



à pastilles à 2 étages
Bon équilibre entre les pastilles balistiques et les pastilles hémisphériques plus agressives. Sols difficiles.



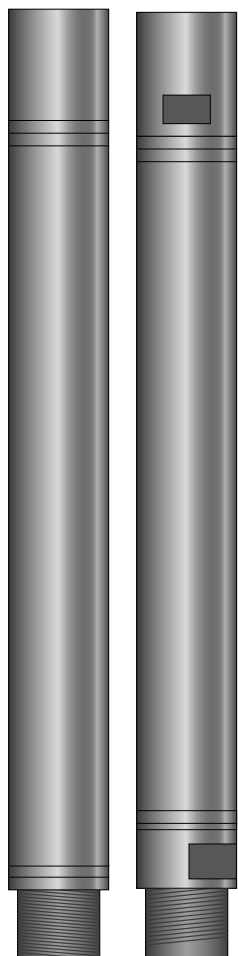
à pastilles balistiques à 3 ailettes
Prévus pour le forage à percussion en sols durs.



à 3 ailettes munies de pastilles racleuses
Fournis une pénétration efficace dans des sols moyennement durs en utilisant le forage rotatif.



D'autres taillants tenus en stocks.



1

2

1 Les tubes rotatifs sont conçus pour le forage rotatif sans percussion.

Ils sont réutilisables lorsqu'ils sont retirés après injection de mortier liquide.

Toutes les tailles sont disponibles avec des configurations de filetage droite ou gauche.

Les extrémités filetées sont soudées par friction sur le corps intermédiaire fabriqué à base d'acier économique de qualité intermédiaire.



Soudure par friction jusqu'à 152,4 mm.

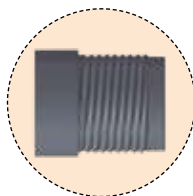
Les tubes plus grand sont soudés manuellement.

2 Les tubes rotopercutants soudés par friction sont disponibles en tailles standards avec filetages à gauche.

Conçus pour être utilisés dans les systèmes de forage dirigé et de forage duplex.

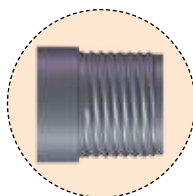


L'épaisseur des parois est renforcée aux extrémités du filetage pour supporter un forage à percussion intensive.



Les **filetages cylindriques** se caractérisent par des parois parallèles.

Ce sont les filetages les plus utilisés pour les cuvelages et les tiges intérieures rotopercutantes réutilisables pour le terrain de recouvrement.



Les **filetages coniques** sont uniquement disponibles sur les tubages rotopercutants.

Semblables en terme de forme de filetage, il y a un angle de 0,5°/1,0° qui entraîne une légère forme conique. Moins de rotations sont nécessaires pour assembler un raccord fileté conique.

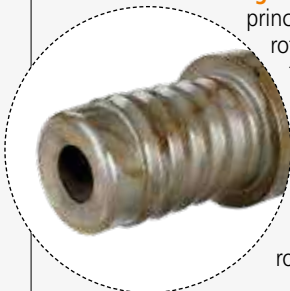
Les tiges rotopercutantes

sont conçues pour optimiser la vitesse ascendante du fluide de rinçage lors de forage rotopercutant.

Les tiges peuvent avoir un diamètre interne jusqu'à 100% plus grand que celui des tiges de forage à percussion T45 et T51 standards.

Les tiges CBXP sont destinées

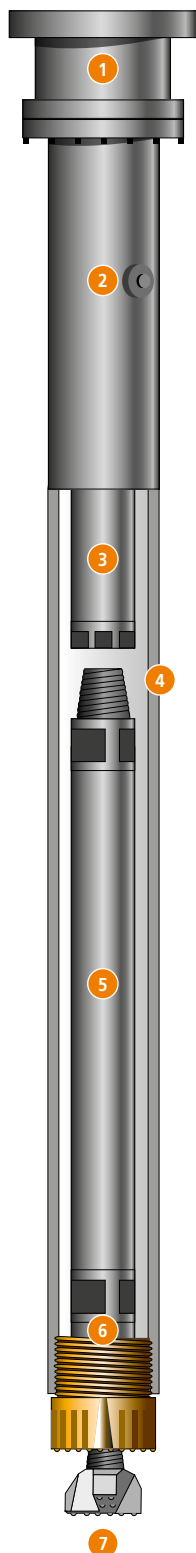
principalement au forage rotatif et rotatif fond de trou, mais sont aussi couramment utilisées comme colonne de forage interne dans le forage rotatif-rotatif à double tête ou le forage duplex rotatif à simple tête.



Les tiges CBXP peuvent être également utilisées dans des applications de forage à percussion plus petites.

Filetage plus robuste par rapport aux filetages API et ayant une durée de vie plus longue grâce à l'utilisation d'acier de haute résistance.





Double tête Vibro

- Système de forage double avec colonne interne ou colonne de forage simple
- Arrêt du tubage à n'importe quelle profondeur tandis que le forage continue avec la tige intérieure
- Vitesse et profondeur de forage plus importantes comparées à celles du système à percussion standard
- Moins d'usure grâce à des exigences de couple plus faible
- Système flexible adapté à une large gamme de conditions de sol.

1 Tête d'injection

La tête permet l'introduction du fluide de rinçage dans la colonne de forage ainsi que la sortie à travers la cloche d'éjection.

2 Bride & cloche d'éjection

La cloche d'éjection fait partie de la tête de rinçage et inclut des trous permettant l'éjection de fluides ou des cuttings de forage.

3 Tige d'équilibrage

La tige d'équilibrage compense la longueur de la cloche d'éjection et la position de la tige intérieure ou du taillant de forage par rapport au tubage.

4 Tubage

Les systèmes de forage duplex utilisent un tubage vibro à percussion soudé par friction.

5 Tige de forage intérieure

La colonne de forage est composée de tiges à percussion rotatives soudées par friction.

6 Couronne de tubage

Les couronnes de tubage sont pourvues d'inserts en carbure de tungstène.

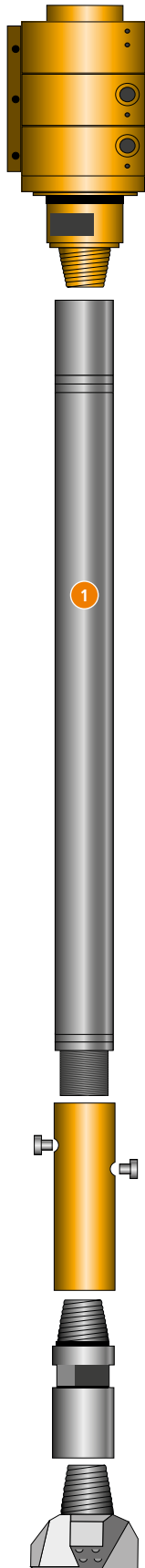
7 Taillant de colonne intérieure

Généralement un taillant à percussion à pleine section.



Informations complémentaires sur les tiges, tubes, couronnes et taillants pages 18/19.

Injection Jet grouting

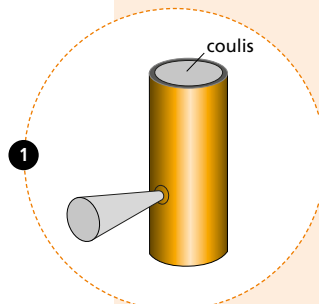


L'injection de mortier liquide à haute pression est une technique de stabilisation du sol ainsi qu'une méthode d'étanchéité utilisée dans des sols allant des sédiments meubles aux structures de roches tendres.

Dans le procédé d'injection de mortier liquide, une suspension de ciment est injectée à des pressions de 100 à 600 bar via l'outillage d'injection de coulis. La haute pression est indispensable pour obtenir l'énergie cinétique nécessaire du jet au travers d'une buse de petit diamètre.

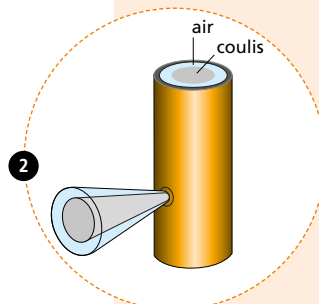
Le coulis se mélange avec le sol environnant lorsque la colonne d'injection est mise en rotation lors de sa remontée.

L'injection de mortier liquide s'effectue avec des **systèmes d'injection de coulis simple ①, double ② ou triple ③** en fonction du sol, de l'injection de coulis, de l'air et/ou de l'eau pour l'injection.



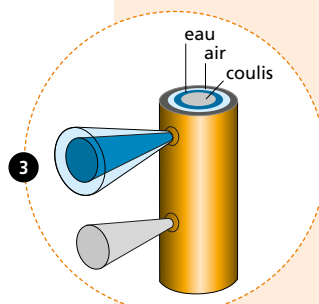
Jet simple

La destruction du terrain et la cimentation sont obtenues par un jet de coulis envoyé à haute pression au travers de buses montées au pied d'un train de tiges.



Jet double

La destruction du terrain et la cimentation sont obtenues par un jet de coulis haute pression entouré par un jet d'air concentrique qui en améliore le rayon d'action.



Jet triple

La destruction du terrain est obtenue par un jet d'eau entouré par un jet d'air concentrique et la cimentation par un jet séparé de coulis.

① Tiges d'injection

Les tiges à simple ou double tube composent la colonne pour les opérations de forage rotatif et le rinçage. Elles permettent aussi le passage du mortier à haute pression jusqu'à la base d'injection. Les extrémités de la tige sont fabriquées en acier nitruré hautement résistant et sont soudées par friction. Les tiges sont livrées avec des joints spéciaux entre les tiges qui résistent aux dommages causés par des coulis abrasifs.

Les tiges d'injection de coulis à **triple tube** fournissent trois canaux différents pour le forage, l'injection de coulis et le rideau d'air lors de l'injection de mortier liquide.

Les tubes internes situés dans les systèmes à triple tube sont fixés dans la tige extérieure à l'aide d'un circlips ou d'un fil de sûreté.

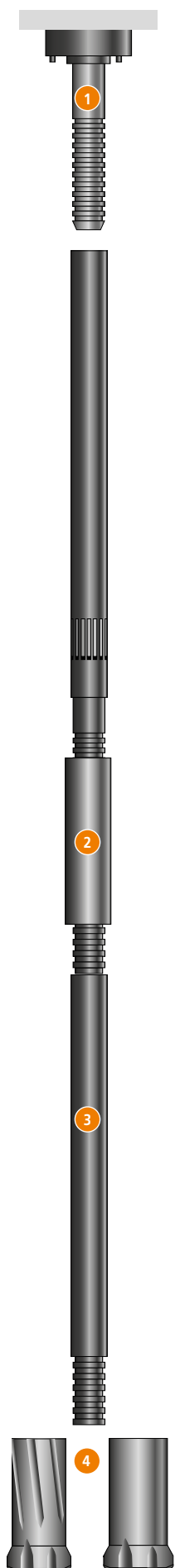
② Buses d'injection



Buses d'injection d'air, standards et étanches.



Buses d'injection de coulis, orifice standard et orifice nervuré.



1 L'emmanchement est une pièce indispensable pour la réalisation de tout forage. Il s'agit de la pièce chargée du transfert de l'énergie du marteau (frappe et/ou rotation) au train de tiges et donc au taillant.



2 Manchon réduction



3 Allonge cylindrique ou hexagonale

Allonge						Taillant		
Filetage	Long. (mm)	Hexa.	ronde	MxM	MxF	Diam. (mm)	Bouton	Croix
R23	2440	•		•		33 - 38	•	
R25	610 - 4000	•		•	•	33 - 48	•	•
R28	698 - 4300	•		•	•	36 - 51	•	
R32	910 - 6400	•	•	• •	• •	41 - 89	•	•
R35	4300 - 6400	•	•	• •	•	41 - 57	•	
R38	900 - 4270		•	•	•	64 - 102	•	
T35	1830		•		•	54 - 57	•	
T38	250 - 5490	•	•	•	• •	54 - 102	•	•
T45	610 - 6100		•	•	•	76 - 102	•	•
T51	610 - 7320		•	•	•	89 - 140	•	

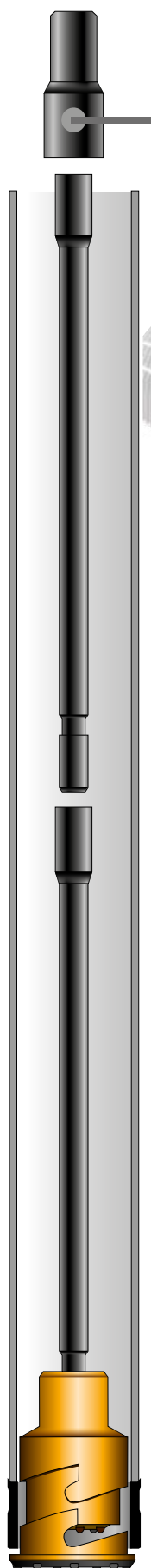
4 Taillant "jupe retro" ou "jupe droite"
Les ailes "retro" aident au guidage de l'outil et permettent une meilleure extraction en cas d'éboulement.



Taillant aléueur

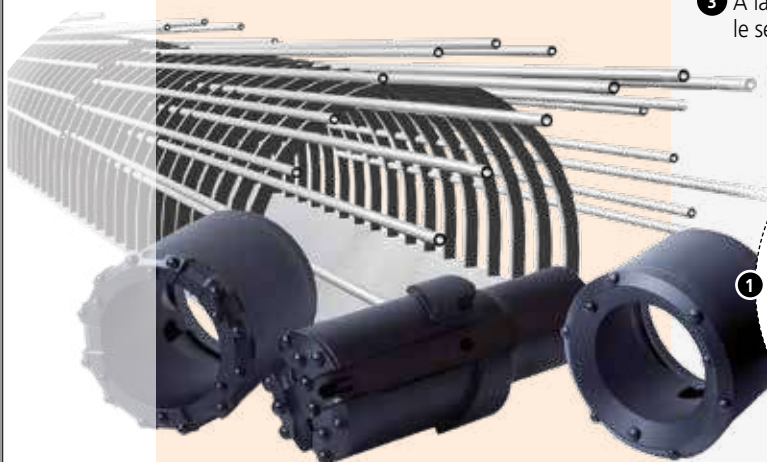


fondation spéciale | forepoling | tubes & outillages



La technique dite des voûtes parapluie est une méthode qui permet de prévenir les affaissements de terrain lors de l'avancement en roche friable.

Des tubes sont installés en forme de parapluie au-dessus du profil du tunnel. On injecte ensuite du mortier de ciment dans ces tubes.



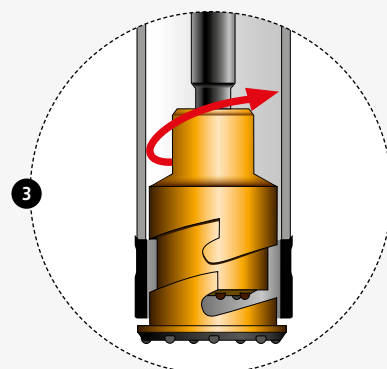
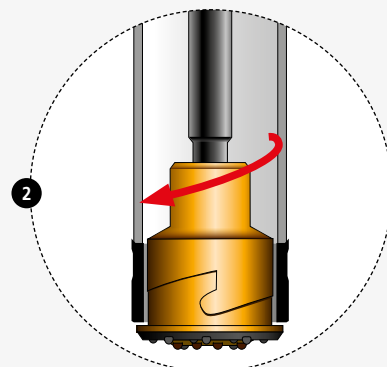
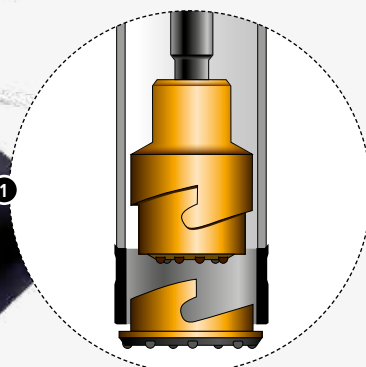
Le système de tubage permet une installation simple et rapide de ces tubes dans tous types de sols avec un couple minimum.

Tube		Bague taillant		Pilote	Filetage
Ø ext. (mm)	Epais. (mm)	Ø int. (mm)	Ø ext. (mm)	(mm)	
76,1	4	52	90	66	R32
76,1	8	47	90	59	R32
88,9	4	71	99	80	T38
88,9	8	50,8	94,9	70	T38
101,6	10	65	110	79	T38
114,3	5	91	128	102	T38
114,3	10	73,5	120,3	92,5	T38
139,7	10	94	145,7	117,5	T45
159	10	119	169	137	T45
168,3	10	127	182,3	147	T45
219,1	12,7	167	234	191	T45

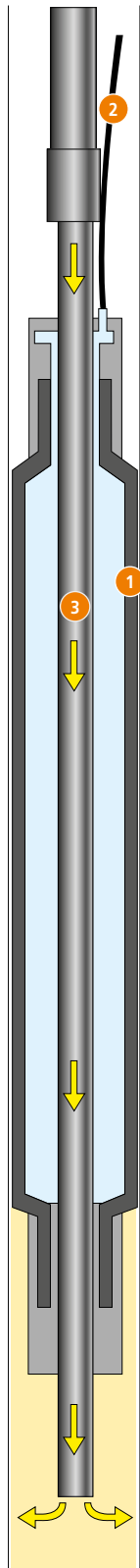
Les progrès réalisés dans le domaine permettent l'utilisation de tubes à manchette en fibre de verre.

Mise en œuvre du verrouillage des couronnes

- 1 Conduire le pilote dans le tube jusqu'à la bague.
- 2 De par sa conception simple, une rotation lente du pilote engendre son verrouillage dans la bague. Le système est prêt à forer.
- 3 A la fin du forage, la rotation du pilote dans le sens inverse permet le déverrouillage.



fondation spéciale | forage d'injection | tubes & outillages

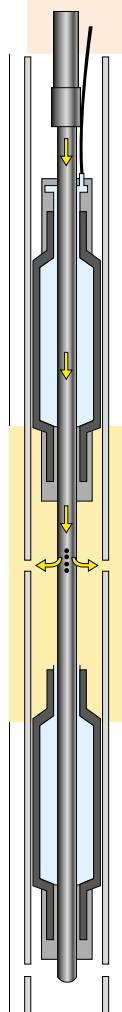


Le forage d'injection est un dispositif permettant d'injecter - sous pression ou haute-pression - un fluide dans le milieu souterrain, dans une formation géologique de roche poreuse (grès ou calcaire).

Système injection

- 1 L'obturateur est descendu dans le forage par l'intermédiaire du tube d'injection.
- 2 A la profondeur désirée, l'obturateur est gonflé à l'aide du flexible de gonflage avec un liquide ou un gaz neutre (souvent de l'eau ou de l'air comprimé).
- 3 Tout en maintenant la pression de gonflage, l'injection est faite par le tube central.

Quand l'injection est terminée, la suppression de la pression de gonflage permet de retirer l'obturateur.



Obturateur double

Même mode d'emploi que l'obturateur simple.

L'obturateur double est souvent utilisé pour l'injection de coulis dans les tubes à manchettes, pour les travaux de construction.

L'obturateur double est aussi utilisé pour les injections souterraines quand il est nécessaire d'isoler une nappe.

Une gamme de 9 obturateurs en 8 diamètres de 30 mm à 170 mm permet de réaliser un parfait ancrage dans les forages de 35 à 350 mm, en obturateurs simples et doubles.

Accessoires

Pompe à main
Flexible
Raccord divers



Tubes micro-pieux acier

Diamètres disponibles : 48,3 à 244,5 mm

Nuance acier	limite élastique (N/mm ²)	Résistance à la traction (N/mm ²)
S235	235	340
S275	275	410
S355	355	490
J55	379	517
K55	379	655
N80	552	690



Tubes à manchette

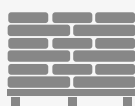
Ils sont disponibles en Ø1" 1/2 et Ø2" et longueurs de 1 à 3 m.
A visser mâle/femelle.

Version : acier Ø53 mm à Ø183 mm
Version : PVC Ø17 mm à Ø75 mm

Ø (pouce)	Ø ext. (mm)	Ø int. (mm)	épais. (mm)	Pression éclatement	résistance filetage
1" 1/2	48	42	3	30kg/cm ²	480kg
2"	60	54	3	30kg/cm ²	480kg



fondation spéciale | forage d'injection | coulis & additifs



Coulis pour scellement des inclinés

Selon la norme NF P 94 – 156 annexe B de 1995.

Inclimix SM

est un coulis pour le scellement des inclinomètres dans des sols mous. Facilement pompable, il est composé de ciment, d'argile kaolinique et de bentonite.

Inclimix SAR

est un coulis pour le scellement des inclinomètres dans des sols argileux durs. Il est facilement pompable, facile à mettre en œuvre et reste très homogène.

Inclimix STR

est un coulis pour le scellement des inclinomètres dans des sols très durs. C'est un coulis facilement pompable. Il est composé de ciment 94% et bentonite 6%.

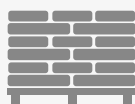
Toutes ces références sont commercialisées en sac de 25 Kg sur palette de 1120 kg ou big bag sur palette de 1 tonne.

Coulis CT

composé de ciment, kaolin et bentonite. Résistance 1,1 Mpa à 28 gr

Coulis CEBTP

est un coulis pour le scellement des inclinomètres. Il est facile à mettre en œuvre et reste très homogène. Composé de ciment, kaolin et bentonite. Résistance 7,2 Mpa à 28 gr



Coulis de remplissage

Les coulis de remplissage peuvent être utilisés pour le renforcement des sols, le comblement de cavités souterraines, le remplissage de trou de forage ou de tuyaux. Coulis très liquides, très facilement pompables et très faciles à mettre en œuvre.

DPMix 3

Il est composé de matériaux minéraux : ciment, métakaolin, filler calcaire. Ses résistances à 28 jours sont de 3 MPa.

DPMix 10

Il est composé de matériaux minéraux : ciment, métakaolin, bentonite.

DPMix 30 fast

est un coulis pour l'injection et pour des remplissages nécessitant de fortes résistances à très courtes échéances.

En plus de ses résistances rapides, c'est un coulis à comportement thixotropique c'est-à-dire qu'il est très liquide et très facilement pompable quand il est soumis à une agitation (malaxeur, pompe) et qu'il se fige légèrement quand il est au repos.

Ce comportement aide à diminuer les pertes dans les zones fissurées.

Les résistances à 2 heures sont de 3 MPa et de 8 MPa à 24 heures pour un mélange avec 50% d'eau. Il est composé de matériaux minéraux : ciment, métakaolin et accélérateur non chloré.

Toutes ces références sont commercialisées en sac de 25 Kg sur palette de 1120 kg ou big bag sur palette de 1 tonne.



Liants accélérateur de durcissement

L'accélérateur est un prémélange en poudre qui s'ajoute aux coulis de forage et leur permet d'avoir un durcissement très rapide et une fluidité adaptée aux différentes techniques.

Idémix est composé de liants spéciaux, d'adjuvants spécifiques et de métakaolins.

Le durcissement commence au bout de trente minutes et en 2 heures, on obtient des résistances à 24 heures sans Idémix.

Son utilisation est possible avec les coulis de forage à perte, les coulis de scellement, les coulis pour micropieux et les coulis d'injection.

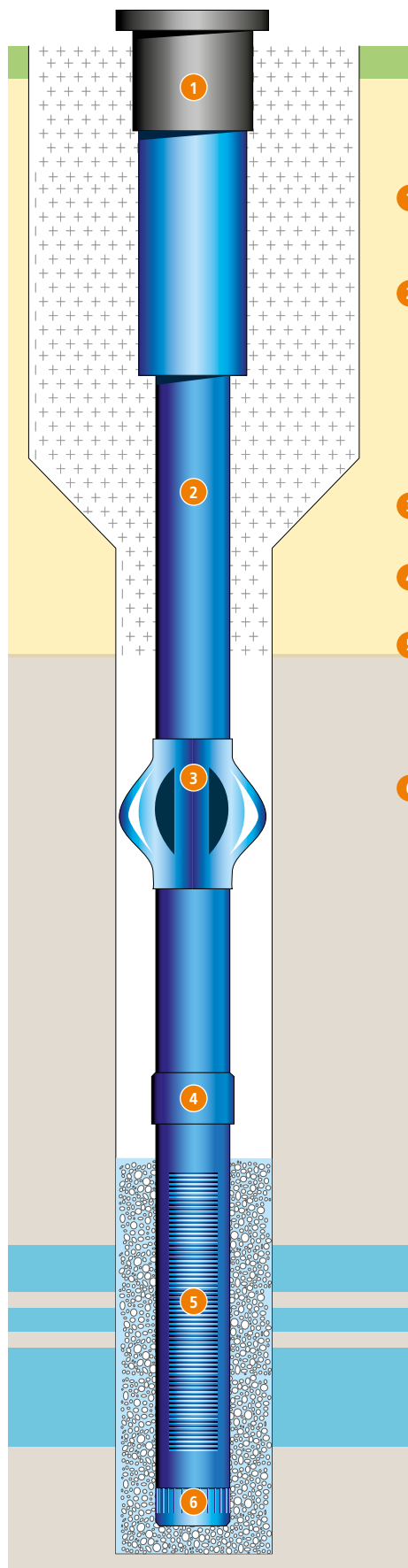


Ciment

T-MIX

Béton standard à base de ciment, de sable sélectionnés et d'ajout de solvants.

Commercialisé en sac de 25 Kg ou 40 Kg.



Nos tubes et crépines sont réalisés en PVC qualité forage alimentaire, de couleur bleue, certifiés ACS (Attestation de Conformité Sanitaire). Ils sont totalement inertes à la plupart des éléments agressifs dans les nappes.

Utilisation dans la plupart des aquifères avec granulométries moyennes et grosses.

1 Tête de puits

Capot de protection et cadenas d'artillerie, capot acier, bouchon à clé.

2 Tube plein à coller

PVC à visser droit, pas gaz ou à coller Ø40 à 400 mm

Tube plein à visser

Filetage trapézoïdal mâle x femelle dans la 1/2 épaisseur du tube.

Pas de 6 mm : Ø113 à 225 mm

Pas de 12 mm : Ø250 à 400 mm

3 Centreur PVC

Corbeille ou à ailettes

4 Raccord et réduction

Tous types

5 Crépine

Les crépines avec fentes perpendiculaires à l'axe du tube.

Slot 0,5 & 1 mm

Sur demande slot de 0,3 à 3 mm

6 Bouchon de fond

Les tubes PVC vous sont proposés selon 4 types de raccordement :

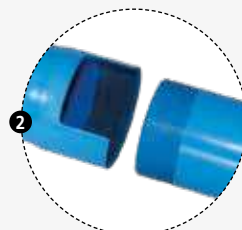
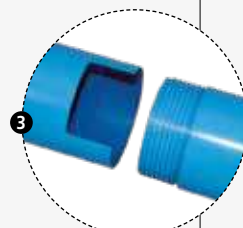
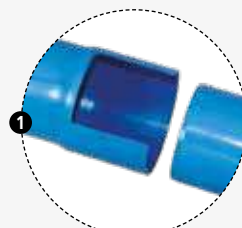
1 Mâle x femelle à coller

2 Filetage gaz 'withworth'.

Filetage femelle cylindrique et filetage mâle conique.

3 Filetage trapézoïdal mâle x femelle dans la mi-épaisseur du tube.

4 Filetage trapézoïdal mâle x femelle tulipé côté femelle selon la norme DIN 4925.



Drains

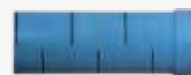
Tube de drainage

Tube crépiné sur les 2/3 de la circonférence.



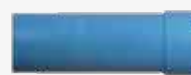
Tube d'épandage

Tube à fentes transversales alternées de 5 mm à 74 mm. Prémachonné à coller.



Tube de liaison

Tube sans fente. Prémachonné à coller.



Produits associés

Parapluie de cimentation

Pour éviter tout contact entre les eaux de surface et l'aquifère, il est indispensable, dans le cas où la mise en place d'un massif filtrant n'est pas nécessaire, d'utiliser un parapluie de cimentation pour isoler la nappe phréatique.

Chaussette géotextile extensible ou filtrante

Diamètres de 40 mm à 165 mm sur stock.



Coulis bentonique

Pour la cimentation

Boue

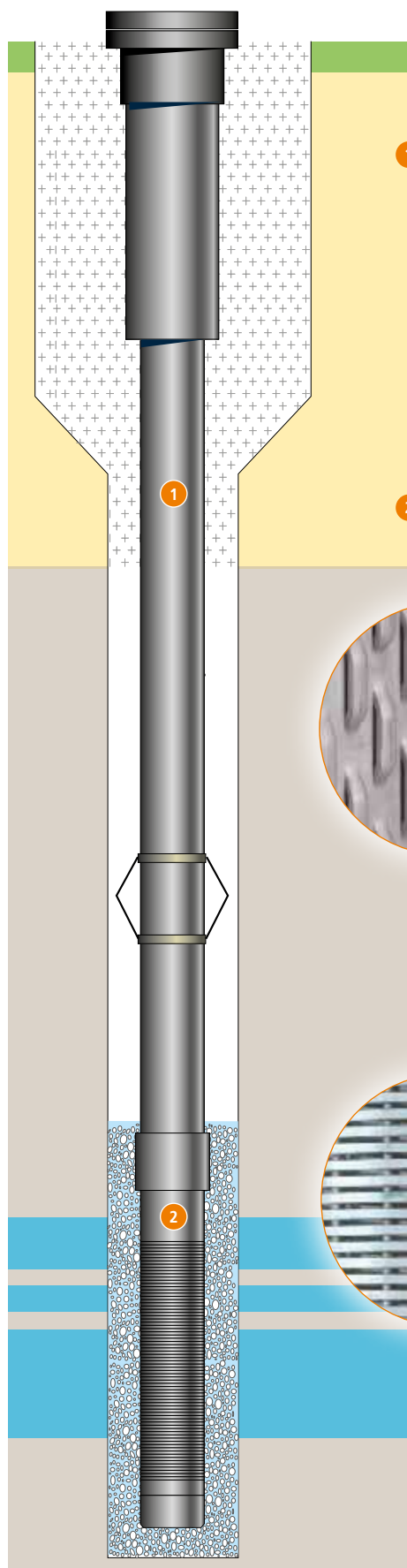
Massif filtrant

Gravier calibré

5 granulométries en stock permanent du 0,5/1,25 mm au 4/8 mm.

Big Bag ou sac de 25 Kg.

Coulis, boue et massif filtrant, voir pages 28/29.

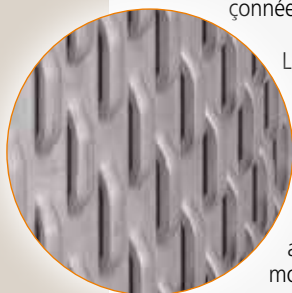


- 1 Tous les **tubes** sont fabriqués sur-mesure en courtes sections puis assemblés en usine aux longueurs requises.

Ils peuvent être réalisés avec une très grande variété d'**acier au carbone** : brut, peint, verni, ou galvanisé à chaud et les différents types d'**acier inoxydable** : AISI 430, 304, 304L, 316, 316L.

Nous pouvons aussi proposer des tubes dits "soudés long" ou sans soudure et selon les différentes normes (ASTM A312,...)

- 2 **Crépine**
Les crépines à nervures repoussées, particulièrement utilisées pour le rabattement de nappe, sont réalisées à partir d'une tôle poinçonnée créant des pontets parallèles.

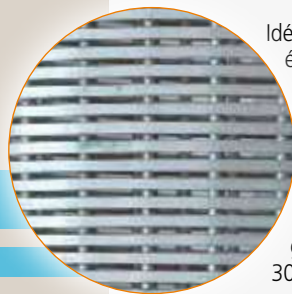


Leur résistance à l'écrasement et à la torsion est particulièrement intéressante et supérieure à celle des tubes pleins de même dimension.

Utilisées dans la plupart des aquifères avec granulométries moyennes et grosses.

Épaisseur de paroi possible jusqu'à 20 mm.
Slot fin et filtration fine.

Les crépines à fil enroulé ont, à dimensions égales des fentes, des coefficients d'ouverture plus importants que les autres crépines.



Idéales dans des aquifères peu épais et formations fines, elles sont préconisées pour les forages moyennement profonds.

Fabriquées dans tous les types d'acier :
acier brut S235JR, acier galvanisé, acier inoxydable AISI 304, 304L, 316, 316L, 430.

Diamètres : de 60 à 1016 mm
Épaisseurs : de 2 à 12 mm
Longueurs : à la demande

Produits associés

Tête de puits

Parapluie de cimentation

Centreur
et centreur diélectrique

Raccord
à bride
à souder
fileté,
joint diélectrique,
...



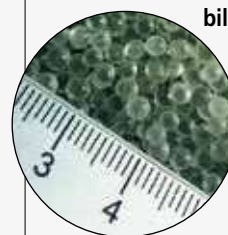
Massif additionnel

Le massif additionnel a pour fonction essentielle de retenir la formation exploitée tout en augmentant la perméabilité dans la zone entre l'aquifère et l'équipement de captage.

2 possibilités :



gravier
différentes granulométries en stock.
Big Bag ou sac de 25 Kg.



billes de verre
transparence, calibration uniforme, résistance à la compression plus élevée, inertie chimique et biologique, imperméabilité aux liquides, gaz, ou vapeurs. Inaltérabilité dans le temps.

Argile

Boue

Coulis, boue et massif filtrant, voir pages 28/29.



Argiles

Expangel

Grâce à sa grande capacité d'absorption, les pastilles d'**Expangel SP7** forment très rapidement un joint solide et imperméable pour :

- séparer et isoler les formations aquifères
- isoler et étancher les tubages
- reboucher les forages réalisés pour les études sismiques et augmenter l'effet des explosifs
- reboucher définitivement les anciens sondages arrivés en fin d'exploitation.

Pour réaliser le bouchage de puits plus profond, DPMF a développé une gamme **Expangel® SP7 E12**.

Pour permettre la mise en place simple, le gonflement a été retardé au moyen de l'enrobage des pastilles par un produit micro poreux et semi perméable.

Capacité d'absorption d'eau 700% après 24h.

Commercialisé sous forme de billes Ø7 mm.

Expan DP

Granulés cylindriques Ø7 mm de bentonite.

Capacité d'absorption d'eau 800% après 24h.

Commercialisé en sacs polyéthylène de 25 kg.

Expan DP300

Granulés Ø0,5 à 3 mm de bentonite formés par 100% d'argile naturelles.

Capacité d'absorption d'eau 700% après 24h.

Commercialisé en sacs polyéthylène de 25 kg et big bag de 1000 kg.

Expan DP120

Granulés cylindriques Ø10 mm de bentonite formés à 100% d'argile naturelles.

La caractéristique principale de l'Expan DP120 est sa lente absorption de l'eau et son faible gonflement.

Capacité d'absorption d'eau 120% après 24h.

Commercialisé en sacs polyéthylène de 25 kg et big bag de 1200 kg.

Expan Fort

Granulés Ø10 mm de bentonite 100% d'argile naturelle.

Ce produit présente un fort potentiel de gonflement et **développe des pressions de gonflement de plusieurs dizaines de bar.**

Commercialisé en sacs polyéthylène de 25 kg.

Gelsol / Impersol

Boue bentonique sodique naturelle, gonflement à l'eau exceptionnel.

Parfait pour les opérations d'étanchéité et d'imperméabilité.



Sobranites

Les billes de sobranite résolvent le problème d'obturation des puits en construction.

Les principaux ingrédients sont le quartz et l'alumine.

Selon la largeur de la crevasse, on emploie des **billes Ø4/5 mm ou Ø12/13 mm.**

En raison de leur poids, les billes ont une très haute vitesse de chute. Les billes en combinaison avec l'humidité de terre deviennent une couche imperméable.

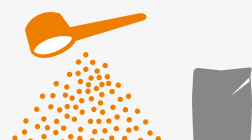
Commercialisé en sac de 25 Kg.



fondation spéciale | consommable | boues - mousses & additifs

Les boues de forages ont plusieurs fonctions techniques

- lubrification et refroidissement
- remontée des déblais
- équilibrage des pressions sur les parois du forage
- soutien du train de tiges à la descente
- contrôle de la corrosion.



Bentonites

La bentonite est une variété particulière d'argile surtout utilisée pour les forages en sols sableux, rocheux ou terrains reconstitués.

THR 150

Résiste aux divers polluants de boue.

HR120

Bentonite sodique à haut rendement.

Attapulgit

Le Smectagel est un viscosifiant minéral pour toutes les boues à l'eau, particulièrement adapté aux boues fabriquées à base d'eau saumâtre, d'eau de mer et d'eau salée saturée.

Très adapté pour les bouchons d'injection à haut filtrat et pour traiter les problèmes de pertes de circulation.

Commercialisé en sac papier multiplis de 25 Kg.

Drill seal

très haut pouvoir viscosifiant, destiné aux travaux de forage horizontal dirigé et vertical.



Boues biodégradables

Les polymères sont conditionnés en forme de poudre ou de liquide et sont une alternative aux boues bentoniques.

Stafor B

Le Stafor B est un polymère cellulosique de synthèse de haute qualité, permettant de préparer des boues de forage biodégradables.

Il est d'une grande souplesse d'emploi : non toxique, non nocif, non polluant, sans influence sur l'environnement, préparation rapide.

Stafor 5000

Le Stafor 5000 est un polymère biodégradable à poids moléculaire élevé permettant de fabriquer des boues sans solide.

Il peut être employé indifféremment en eau douce, dure, eau de mer ou eau salée saturée.

La salinité et la dureté de l'eau n'ont aucune influence sur son rendement.

Commercialisé en sac de 25 Kg.



Boues anioniques

Stafor P

Le Stafor P est un polymère à poids moléculaire élevé, sous forme de poudre.

Il a été particulièrement élaboré afin de répondre aux besoins des foreurs qui désirent obtenir des trous stables, des viscosités modulables, une simplicité de mise en oeuvre.

Commercialisé en sac plastique de 0.5, 1 ou 25 kg.

Stafor M

Le Stafor M est un polymère synthétique à base de polyacrylamide sous forme de poudre.

Le Stafor M sera utilisé avec de l'eau douce, saumâtre, salée dans des gammes de pH allant de 6 à 11.

De très haut poids moléculaire ainsi que de bonnes caractéristiques de mélange font que le Stafor M possède un rendement viscosimétrique exceptionnel.

Stafor L

Le STAFOR L permet, très rapidement, de préparer des boues de forage performantes et sans matériel de dispersion.

Il est particulièrement indiqué pour la réalisation de vos sondages géotechniques et forages d'eau.

Commercialisé en sac plastique de 0.5, 1 ou 25 kg.

Mousses

Elles permettent un dégagement rapide des cuttings et évite le collage dans les formations argileuses.



DP Mousse

Le D.P. Mousse est un mélange de tensio-actif biodégradable pour forage d'eau, minier, et sondage.

Il peut être utilisé avec de l'eau douce ou salée et peut être stabilisé au Stafor L ce qui permet d'obtenir une mousse très compacte.

Evite le collage dans les formations argileuses.

Concentration : 6 l/m³ d'eau

Commercialisé en fût de 20 kg.

DP Mousse D2

Le DP Mousse D2 est une formulation de produits tensio-actifs anioniques et non ioniques se présente sous la forme d'un liquide transparent.

Le DP Mousse D2 est particulièrement recommandé pour produire très facilement des mousses stables et consistantes lors des opérations de forage.

Commercialisé en fût plastique de 20 kg ou fût métallique de 200 kg.



Additifs

Baryte

La baryte est un sulfate de baryum (barytine) broyé très fin, utilisé pour alourdir les boues à base de bentonite et maîtriser ainsi les forages jaillissants.

La baryte ne s'utilise qu'avec des boues à base de bentonite ou d'attapulgit.

Commercialisé en sac de 25 Kg.

DP Lub / DP Lub clay

Le D.P. Lub est une solution de polymères.

Grâce à son pouvoir encapsuleur et antigonflement élevé, ce produit liquide supprime les difficultés de forage dans les formations gonflantes.

Utilisable en eau douce comme en eau salée.

Commercialisé en fût plastique de 25 Kg.

Stafor G300 / Stafor P150 / Stafor P150XL

La gamme Stafor répond à des problématiques de gestion des boues et terres trop liquides. Elle apporte une solution aux problèmes de pompage, transport et conditions de travail difficiles sur chantier.

Commercialisé en sac de 25 Kg.

fondation spéciale | foreuse pour fondation | **neuves & pièces sav**

FRASTE a développé la gamme MITO spécialement conçue pour les métiers de la fondation. Adaptées à tous les travaux de génie civil comme micropieux, ancrages, tirants, réhabilitations, consolidations du sol, sondages miniers, carottages au diamant, etc...

• FRASTE MITO 40 CS

La petite taille de cette foreuse et de son groupe hydraulique séparé permet le travail dans des espaces intérieurs et extérieurs très serrés et d'accès difficiles.

MITO 40 CS : 1ère foreuse disponible aussi en motorisation hybride.

Puissance : 120 ch
Course tête de rotation : 900 à 2200 mm
Couple max. : 1280 daNm
Vitesse max. : 1220 t/min
Force "traction/extraction" : 4 000 daN
Poids : env. 4300 kg + 2100 kg

• FRASTE MITO 40

1ère foreuse de la gamme "fondation spéciale", elle bénéficie d'un rapport poids/puissance extrêmement intéressant.

Puissance : 100 ch
Course tête de rotation : 2500 à 3500 mm
Couple max. : 1280 daNm
Vitesse max. : 1220 t/min
Force "traction/extraction" : 4 000 daN
Poids : env. 8100 kg

• FRASTE MITO 8

Foreuse hydraulique appropriée en environnement hostile avec une manœuvrabilité excellente grâce à son système d'articulation exclusif FRASTE.

Puissance : 148 ch
Course tête de rotation : 1300 à 3800 mm
Couple max 3 vitesses : 1460-1900-2400 daNm
Vitesse max : 190-145-115 t/min
Poids : env. 9900 kg

• FRASTE MITO 60

Compacte, robuste et flexible, cette foreuse peut travailler sur tous les fronts : ancrages, micropieux, carottages ou encore jet-grouting. Grâce aussi aux chenilles articulées, la Mito 60 bénéficie d'une grande stabilité pendant les opérations de déplacement et positionnement. Le nouveau système d'articulation du mât permet de prendre les positions les plus difficiles et rend la foreuse extrêmement polyvalente.

Puissance : 173 ch
Course tête de rotation : 4000 à 7000 mm
Couple max : 3400 daNm
Vitesse max : 1330 t/min
Force "traction/extraction" : 8 000 daN
Poids : env. 18500 kg

• FRASTE MITO 70

Foreuse hydraulique pivotante pour fondations, s'adaptant aux différentes applications dans les domaines du génie civil, micropieux, ancrages, jet grouting ou encore consolidations de sol. Manœuvrabilité, fiabilité et productivité rendent cette foreuse très polyvalente, grâce à des solutions techniques innovantes et au système d'articulation exclusif Fraste.

Composants et système hydraulique hi-tech, moteur très puissant et large choix d'équipements : têtes de rotation pour opérations de forage diversifiées, marteaux hydrauliques, système double têtes de rotation, de chargement des tiges de forage/casing et radiocommande, pour opérer dans tous types de sol en rotation ou roto-percussion.

Puissance : 275 ch
Course tête de rotation : 4000 à 10500 mm
Couple max : 3400 daNm
Vitesse max : 190 t/min
Force "traction/extraction" : 10 000 daN
Poids : env. 21000 kg

Pièces SAV Fraste : contactez nous



- **FRASTE MITO 100 & MITO 100TB**

Foreuse puissante pour tirants, ancrage et micropieux ; productive et de haute qualité, elle se caractérise principalement pour le nouveau système de chargement simultané des tiges de forage et des tubages.

Le système de chargement, unique pour ses performances, contient jusqu'à 9 tiges de forage et 9 tubages avec différents diamètres.

Puissance : 275 ch

Course tête de rotation : jusqu'à 8 000 mm

Couple max : 3400 daNm

Vitesse max : 190 t/min

Force "traction/extraction" : 10 000 daN

Poids : env. 22000 kg / 35000 kg





DPMF Lyon

ZAC du Baconnet - 296 Allée des Érables
69700 Montagny
Tél. : +33 (0)4 72 24 22 27
Fax : +33 (0)4 72 24 21 86
info@dpmf.fr

DPMF Nantes

Parc d'activités Erette - Grand'Haie
8 avenue Joseph Monnier
44810 Héric
Tél. : +33 (0)2 40 950 950
Fax : +33 (0)2 40 950 210
info.ouest@dpmf.fr

www.dpmf.fr