

# FRANCKINS

CATALOGUE TECHNIQUE

TUBES MICROPIEUX  
TUBES D'AUSCULTATION  
CHAUDRONNERIE





**TUBES MICROPIEUX  
TUBES D'AUSCULTATION  
CHAUDRONNERIE**

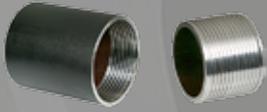
Depuis plus de vingt ans, FRANKLINS est devenu le spécialiste en parachèvement et commercialisation de tubes Micropieux de type 2 à 4, tubes spéciaux et accessoires de forages.

Connu et reconnu par de grands noms du milieu des fondations spéciales en France, en Europe et en Afrique, nous vous proposons bien plus que la fourniture de matériel.

Attaché à la qualité et à la réactivité, nous vous écoutons et conseillons dans les choix techniques pour vous permettre de mener à bien votre projet en respectant vos délais et impératifs de vos donneurs d'ordres.

**N'hésitez pas à nous soumettre vos demandes. Nos équipes sauront vous répondre dans de très courts délais.**

**QUALITE  
REACTIVITE**



## 1. Caractéristiques des principaux tubes :

- 1.1. Tubes micropieux à visser (type II)
- 1.2. Tubes d'injection (type III et IV)
- 1.3. Tubes micropieux à emboîter
- 1.4. Tubes et profilés acier
- 1.5. Tubes d'auscultation filetés manchonnés ou tulipés



## 2. Tubes techniques :

- 2.1. Tubes type odex
- 2.2. Tubes à ancrage amélioré
- 2.3. Tubes crépinés
- 2.4. Tubes perforés



## 3. Outils de forages :

- 3.1. Trilames Chevron
- 3.2. Trilames sapin
- 3.3. As de carreau
- 3.4. Couronnes dentées carburées
- 3.5. Trilames Carbure
- 3.6. Tricônes perdus



## 4. Outillages techniques :

- 4.1. Têtes d'entraînement
- 4.2. Têtes d'injection
- 4.3. Têtes de levage
- 4.4. Pastilles d'injection
- 4.5. Bouchons de fond



## 5. Equipements de micropieux :

1. Platines de répartition
2. Clapets anti-retour
3. Centreurs de tube
4. Tubes de tête de micropieux ajustables



## Fabrications spécifiques / chaudronnerie BTP

## 1. CARACTERISTIQUES DES PRINCIPAUX TUBES :

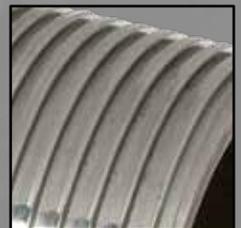
Nous disposons d'une très large gamme de tubes aux caractéristiques mécaniques adaptées à vos besoins. Pour l'assemblage de ces tubes, plusieurs solutions vous sont proposées.

En effet, selon l'application finale de nos produits, l'assemblage par filetage ou par emboîtement couvre l'ensemble des différentes techniques dans le domaine des fondations spéciales.

Nos produits s'adaptent à votre demande et ce, quelque soit les techniques de formes ou de traitement souhaités.

### 1.1. Tubes Micropieux à visser :

- **Filetage carré**
  - pas de 5.08 mm
  - pas de 6.35 mm
  - pas de 8.00 mm
  - pas de 8.46 mm (3 filets au pouce)
- **Filetage pas rond de 10.00 mm (NF E 03.003)**
- **Filetage pas gaz BSPT conique (ISO 7 - NF EN 10226, remplace NF E 03-004).**
- **Filetage pas gaz BSPP cylindrique (ISO 228 - NF EN ISO 228, remplace NF E 03-005)**
- **Filetage type Buttress**
- **Filetages pétrolier STC-LTC (NF EN ISO 10424-2)**
- **Tous filetages spéciaux sur consultation**



**Acier de nuance N80 neuf ou Réemploi**

**Autres matières S355, P110 sur demande**

**Usinage de filetages à droite ou à gauche jusqu'au ø 406mm**

## 1.2. Tubes micropieux Type III et IV:

Tubes d'injection type III globale et unitaire (I.G.U), ou type IV répétitive et sélective (I.R.S).

Type de filetage à préciser : Gaz ou Carré

### TUBES EN ACIER À PASTILLES D'INJECTION NORME 49145 (TYPE III):

Tubes de toutes dimensions sur demande, destinés à l'injection globale et unitaire  
Equipés de pastilles spécifiques insérées dans les tubes.

Quantité au mètre et entraxe à définir en fonction de vos besoins (pression d'injection 15 à 20 bars)



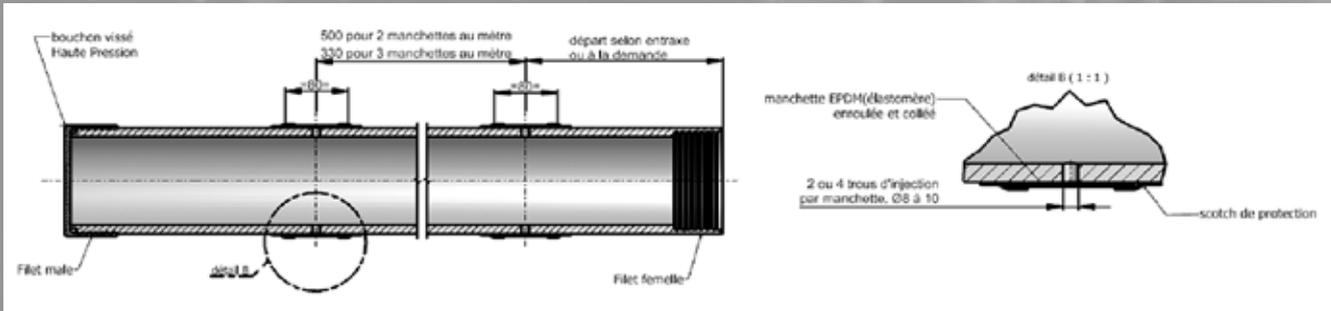
### TUBES À MANCHETTES EPDM MULTICOUCHES EN ACIER NORME 49145 (TYPE IV):

Pression d'injection 2 à 4 bars, tous diamètres et longueurs sur demande.

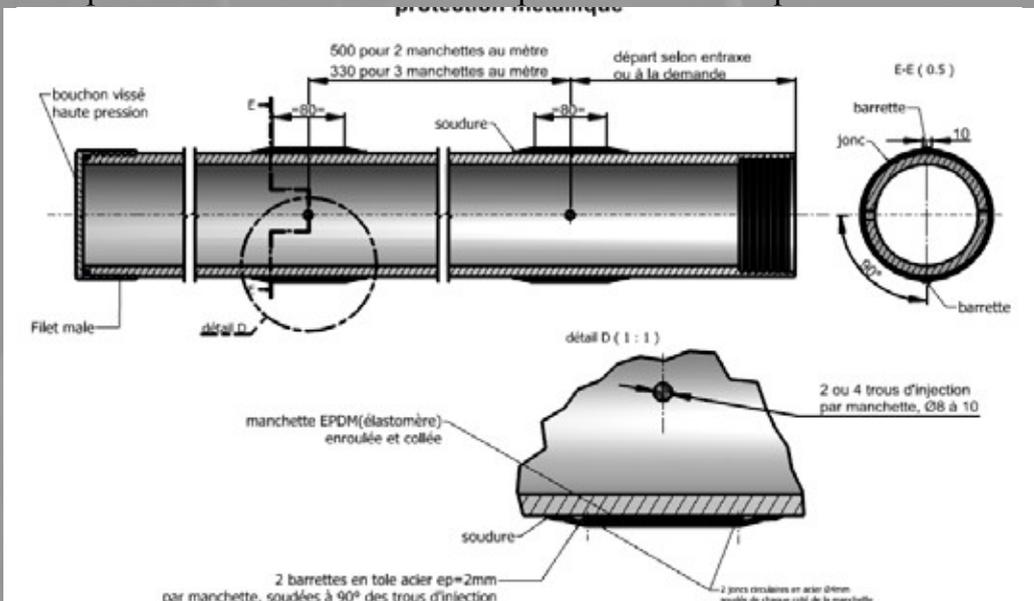
Dimensions des tubes à manchettes pour tirants :

extérieur du tube en mm	42.4	48.3	60.3	76.0	88.9	101.6	114.3
épaisseur du tube en mm	2.9	2.9	3.2	3.2	3.2	3.6	3.6

Principe d'un tube à manchette sans protection métallique :



Principe d'un tube à manchette avec protection métallique :





## GAMME PRINCIPALE TUBES MICROPIEUX

CARACTERISTIQUES PHYSIQUES ET MECANIQUES (suivant contraintes DTU 13.12)

Ø extérieur du tube en mm	Epaisseur en mm	Ø intérieur du tube en mm	Poids en Kg/mètre	Aire de la section en mm <sup>2</sup>	Moment d'inertie de flexion en cm <sup>4</sup> sur xx'	Module de flexion I/V en cm <sup>3</sup>	Rayon de giration	charge admissible en tonne
60.3	5.0	50.3	6.80	869	33	11	19.631	24
73.0	5.5	62.0	9.20	1166	67	18	23.944	33
73.0	7.5	58.0	12.10	1543	84	23	23.309	43
73.0	10.0	53.0	15.60	1979	101	26	22.553	55
88.9	6.5	75.9	13.20	1683	144	32	29.223	47
88.9	8.0	72.9	16.00	2033	168	38	28.742	57
88.9	9.0	70.9	17.80	2259	183	41	28.428	63
88.9	11.5	65.9	22.00	2796	214	48	27.665	78
101.6	9.0	83.6	20.60	2618	283	56	32.893	73
101.6	12.5	76.6	27.50	3499	354	70	31.810	98
114.3	7.0	100.3	18.60	2360	341	60	38.017	66
114.3	9.0	96.3	23.40	2977	416	73	37.365	83
114.3	12.0	90.3	30.30	3857	511	89	36.416	108
127.0	8.0	111.0	23.50	2991	532	84	42.168	84
127.0	9.0	109.0	26.20	3336	584	92	41.840	93
127.0	12.0	103.0	34.10	4335	724	114	40.879	121
139.7	8.0	123.7	26.00	3310	720	103	46.649	93
139.7	9.00	121.7	29.10	3695	793	114	46.319	103
139.7	10.5	118.7	33.50	4262	895	128	45.830	119
139.7	12.0	115.7	37.90	4814	990	142	45.348	135
152.4	9.0	134.4	31.90	4055	1046	137	50.799	114
168.3	10.0	148.3	39.10	4973	1564	186	56.079	139
168.3	11.5	145.3	44.50	5665	1750	208	55.586	159
177.8	10.4	157.0	43.00	5469	1923	216	59.299	153
177.8	12.5	152.8	51.00	6491	2230	251	58.609	182
193.7	12.7	168.3	56.80	7222	2972	307	64.150	202
219.0	8.0	203.0	41.70	5303	2955	270	74.653	148
244.0	10.0	224.0	57.80	7351	5041	413	82.807	206
273.0	9.5	254.0	61.80	7864	6834	501	93.222	220

TUBES

CARACTERISTIQUES DES PRINCIPAUX



**2 FILETS MALES  
+ 1 MANCHON FEMELLE**



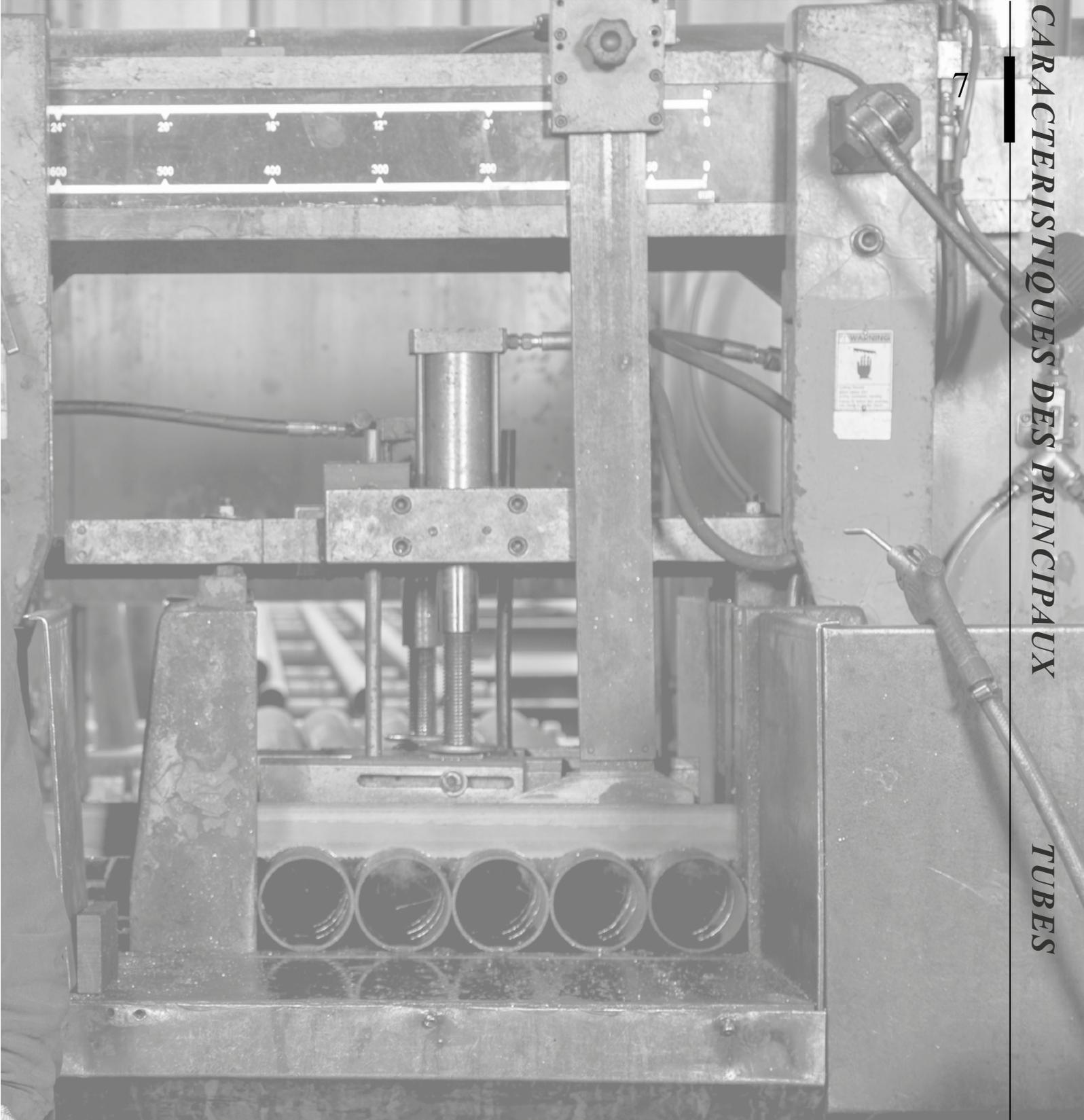
**2 FILETS FEMELLES  
+ 1 MAMELON MALE**



**1. FILET MALE + FEMELLE  
MI-EPAISSEUR**

Ø extérieur du tube en mm	longueur manchon femelle en mm	Ø extérieur du manchon en mm	Section résiduelle fond filet mm <sup>2</sup>	longueur mamelon male en mm	Ø intérieur du mamelon en mm	section résiduelle fond de filet en mm <sup>2</sup>	longueur filetage male et femelle en mm	section résiduelle fond de filet en mm <sup>2</sup>
60.3	80,0	73.0	550	X	X	X	X	X
73.0	100,0	88.9	670	100,0	56,0	770	40,0	360
73.0	100,0	88.9	1045	100,0	45,0	1150	40,0	554
73.0	100,0	88.9	1386	100,0	36,0	1450	40,0	793
88.9	100,0	101.6	1070	100,0	63,0	1220	50,0	653
88.9	100,0	101.6	1250	100,0	63,0	1430	50,0	682
88.9	100,0	101.6	1606	100,0	56,0	1740	50,0	696
88.9	100,0	101.6	2100	100,0	45,0	2400	50,0	889
101.6	100,0	114,3	2080	100,0	67,0	2040	50,0	915
101.6	100,0	114,3	2810	100,0	56,9	2276	50,0	1377
114.3	115,0	127,0	1739	110,0	85,0	2337	50,0	856
114.3	115,0	127,0	2357	110,0	80,0	2400	50,0	1096
114.3	115,0	127,0	3236	110,0	76,6	2404	50,0	1464
127.0	120,0	139.7	2127	110,0	96,3	2404	50,0	1202
127.0	120,0	139.7	2482	110,0	95,0	2600	60,0	1272
127.0	120,0	139.7	3471	110,0	90,3	2697	60,0	1642
139.7	120,0	152,4	2316	120,0	103,0	2920	60,0	1234
139.7	120,0	152,4	2700	120,0	103,0	2920	60,0	1275
139.7	120,0	152,4	3267	120,0	103,0	2920	60,0	1487
139.7	120,0	152,4	3819	120,0	90,0	4432	60,0	1796
152.4	120,0	168,3	3021	120,0	121,7	3107	65,0	1693
168.3	120,0	193,7	3823	120,0	134,4	3671	65,0	1962
168.3	120,0	193,7	4515	120,0	134,4	3671	65,0	2003
177.8	120,0	193,7	3955	130,0	138,3	4509	75,0	2048
177.8	120,0	193,7	5072	130,0	132,0	5844	75,0	2778

193.7	130,0	219,0	6004	130,0	144,0	5536	75,0	3312
219.0	130,0	244,1	3937	130,0	178,0	7005	75,0	1973
244.0	135,0	273,0	5827	130,0	200,0	7707	75,0	3009
273.0	140,0	298,0	6073	140,0	230,0	9999	75,0	3159



CARACTERISTIQUES DES PRINCIPAUX

TUBES

### 1.3 Tubes micropieux à emboîter :

Pour répondre à certaines applications, nous proposons également des tubes lisses assemblés par manchons femelles cylindriques ou coniques usinés dans nos ateliers.

### 1.4. Tubes et profilés acier :

Dans le but d'apporter à nos clients les moyens de mener à bien leurs projets avec le minimum d'intervenants, FRANKLIN vous propose tous types de tubes acier ou profilés de construction métalliques de toutes longueurs et dimensions.



#### POUTRELLES :

nuance d'acier : • S235  
S355



#### TUBES :

nuance d'acier : • N80  
P110  
S355



#### LARGES PLATS :

nuance d'acier : • S235  
S355

## 1.5.Tubes d'auscultation (norme NF P 94-160-1) :

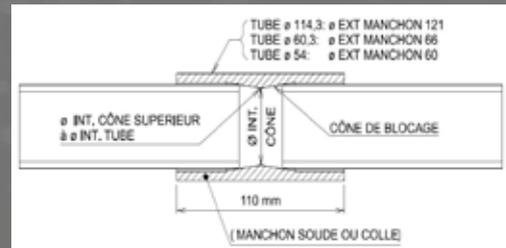
Stock permanent important réduisant nos délais de livraison

Bouchons en PVC à visser ou en Polyéthylène à clipser intérieur ou extérieur

Nous proposons 2 solutions d'équipement pour ce matériel dédié aux contrôles par ultrasons des fondations :

### TUBES LISSES TULIPÉS :

Tubes « sans chutes » assemblés par manchons lisses coniques à coller ou à souder, permettant une étanchéité parfaite et une mise en œuvre rapide et efficace.



Ø extérieur du tube en mm	épaisseur du tube en mm	matière	Longueur des tubes en ml	Conditionnement
54.0	1.5	S235 JRH ST EN 10219	6-12	fardeaux de 90 tubes
60.3	3.0		6-12	fardeaux de 60 tubes
114.3	2.0		6-12	fardeaux de 21 tubes

### TUBES À VISSER 2 FILETS MALES CONIQUES + 1 MANCHON FILETÉ FEMELLE TYPE GAZ : (BSPT suivant NF E 03-004)



Ø extérieur du tube en mm	épaisseur du tube en mm	matière	Longueur des tubes en ml	Conditionnement	pois par fardeau
60.3	3.0	S235 JRH ST EN 10219	6	fardeaux de 50 tubes	1025 Kgs
60.3	3.0		12	fardeaux de 50 tubes	2050 Kgs
114.3	3.6		6	fardeaux de 20 tubes	1325 Kgs
114.3	3.6		12	fardeaux de 20 tubes	2650 Kgs

## 1. TUBES TECHNIQUES :

### 1.1. Tubes type ODEX :

1 FILET MALE + 1 FILET FEMELLE  
TYPE « ODEX »



type	Ø extérieur du tube en mm	épaisseur du tube en mm	longueur utile des tubes apres vissage	Pas en mm
ODEX 90	114.3	6.3	1 m - 1.50 m - 2 m - 3 m	
ODEX 115	139.7	6.3	1 m - 1.50 m - 2 m - 3 m	
ODEX 140	168.3	6.3	1 m - 1.50 m - 2 m - 3 m	
ODEX 165	193.7	6.3	1 m - 1.50 m - 2 m - 3 m	
ODEX 190	219.1	8.0	1 m - 1.50 m - 2 m - 3 m	
ODEX 240	273.0	9.5	1 m - 1.50 m - 2 m - 3 m	

Possibilité de réalisation de tubes type ODEX perdus assemblés par manchons lisses à souder, toutes dimensions (tubes plus minces)

- Sabot perdu N80
- Sabot trempé

### 2.2 Tubes à ancrage amélioré :

Tubes micropieux conçus de façon à augmenter leur pouvoir « d'ancrage » de par leur forme directement obtenue par usinage ou par ajout d'éléments mécaniques soudés.

- Cerces soudés
- Gorges usinées dans la masse



### 3. Tubes à crépines :

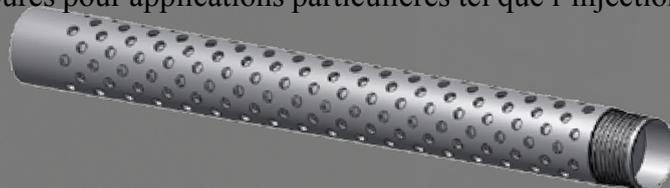
Fentes largeur 2 à 2,5 mm  
Nombre de fentes sur demande  
Diamètre des tubes de Ø 54 à Ø 406 mm  
Raccordements par filetage  
ou par manchon à souder ou à coller



### 4. Tubes perforés :

Tubes en acier toutes dimensions ajourés pour applications particulières tel que l'injection de gaz ou de résines spéciales

Vue 3D d'un tube acier perforé assemblage par filetage Male - Femelle ou filetés / manchonnés.



## 2. OUTILS DE FORAGE :

Nous fabriquons ces outils sur mesure avec des combinaisons et solutions multiples. Qu'ils soient assemblés sur tubes, sur embouts rapportés ou sur raccords divers. Toutes les options sont possibles, comme les fonds percés, les clapets, les buses, etc.

### 3.1 As de carreau (perdu) :

Utilisé principalement au bout des micropieux autoforés, son rôle est le plus souvent de nettoyer et d'aléser pour descendre le micropieu dans un trou préalablement foré.



### 3.2 Trilame Sapin (perdu) :

Utilisé pour le forage dans des terrains très meubles et non agressifs, avec des micropieux autoforés.



### 3.3 Trilame Chevron (perdu):

Utilisation identique au trilame sapin, il résiste mieux à l'usure pour le forage des micropieux. 2 Nuances d'acier possibles :

- Demi dur (S355)

- Dur ( Hardox)



### 3.4 Couronne dentée Carburée :

Couronne à dents taillées dans la masse soit sur le tube soit sur un embout à souder ou à visser. Un dépôt de Carbone en fusion est déposé sur chaque dent. Utilisation dans un terrain meuble ou tubage à l'avancement.



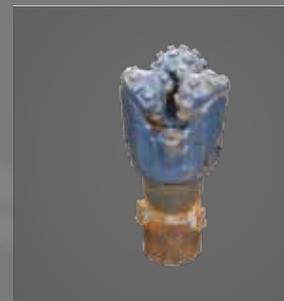
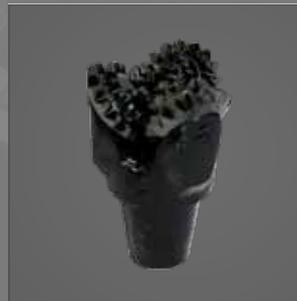
### 3.5 Trilame carbure :

Le trilame carbure est réalisé en acier 1/2 dur avec des pastilles brasées au carbure de tungstène. Le trilame carbure est utilisé pour les micropieux ou pour le forage d'eau dans des terrains moyennement durs ou abrasifs. Il peut être perdu ou réutilisable en fonction des applications et du terrain.



### 3.6 Tricône perdu ou reconditionné :

Le tricône est utilisé pour les micropieux ou le forage d'eau. Il est idéal dans les terrains durs. Le tricône perdu est laissé au fond du trou. Le tricône reconditionné est souvent utilisé pour le forage plus profond que le micropieu et il est réutilisable .



## 3. OUTILLAGES TECHNIQUE

### 3.1. Têtes d'entraînement API-REG ou IF :



Pièce filetée à chaque extrémité, permettant l'entraînement des tubes de forages.

Stock permanent :

2<sup>3</sup>/<sub>8</sub> Reg Male ou Femelle  
2<sup>3</sup>/<sub>8</sub> If Male ou Femelle  
3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Reg Male ou Femelle

### 4.2 Bouchons de fond :

Bouchons filetés ou soudés en acier.

Disponibles pour tous types de diamètres.



### 4.3 Têtes de levage :

Pièce pour manipulation et retrait des tubes.

Conception à anneaux fixe ou rotatif.



### 4.4 Pastilles d'injection :

Nouvelles pastilles d'injection avec armature métallique complète

Pression d'injection : 15/20 BARS

Plus de risque de perte de la pastille lors du forage et de l'injection



### 4.5 Têtes d'injection :

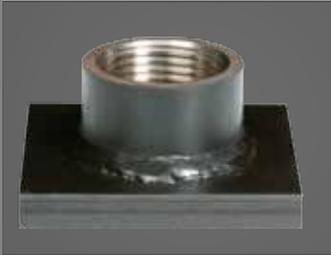
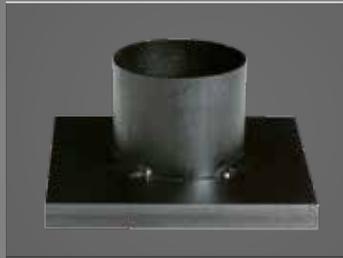
Vissée en tête de micropieux, permet l'Injection Globale Unitaire (I.G.U) Type III.



## 5.1 Platines de répartition :

En acier S235 ou S355,  
toutes formes et dimensions

Platines coiffantes :  
(Efforts en compression)



Platines à visser :  
(Efforts en traction/compression)

## 5.2 Clapets anti retour :

Equipement optionnel

Evite la remontée de cutting et de coulis dans le micropieux en auto forage.

Fabrication pour tous diamètres de tubes.



## 5.4 Tubes de tête de Micropieux ajustables :

Utilisés avec des platines percées au  $\varnothing$  extérieur du tube, leur grande longueur de filetage permet un réglage facile et précis de la tête de micropieux.

Longueur filetée selon vos besoins sur toutes dimensions de tubes.



## 5.3 Centreurs :

PVC (corbeille):

Permet le guidage des tubes



Acier :

Manchon d'assemblage des tubes vissés, équipés d'ailettes métalliques soudées.



Fort de son expérience dans la fourniture BTP et de son expertise dans la fondation spéciale, SOTOMET est capable d'intervenir avec efficacité et pertinence dans les problématiques de chaudronnerie et pièces mécano-soudées.



Réalisations sur plan de multiples pièces en rapport à la fondation et fondation spéciale telles que :

- Carroteuse
- Platines de micro-pieux
- Outils de forages
- Croix de St André
- Chaises d'appui pour tirants
- Liernes métalliques
- Butons
- Batardeaux
- Clés pour tige de forages
- Et toutes autres demandes spécifiques





Situés dans la Vienne, axe Bruxelles - Paris - Bordeaux, nous disposons des infrastructures pour pouvoir vous **livrer rapidement** sur toute la France et la Belgique avec des coûts de transport compétitifs.

Nous disposons d'une capacité de production importante grâce à notre parc machine de 25 tours à commande nu-

mérique et 1 fraiseuse CN, ainsi qu'à notre large **stock d'environ 6000 tonnes d'acier**. La fabrication 100 % française vous garantit une qualité irréprochable. Soucieuse de l'accueil de nos clients et fournisseurs, notre équipe, **serieuse et dynamique**, saura répondre avec qualité et réactivité à



- TERRAIN DE 4,2 HECTARES : USINE DE 15 400 M<sup>2</sup>
- 10 BANCS DE SCIAGE (CAPACITE JUSQU'À 800 mm)
- 26 MACHINES A COMMANDE NUMERIQUE (CAPACITE 60.3 à 406 mm)
- 4 PERCEUSES
- 4 BANCS DE SOUDURE SEMI-AUTO
- USINAGE FILETAGES DROIT OU GAUCHE JUSQU'AU Ø 406 mm
- STOCK TUBES IMPORTANT

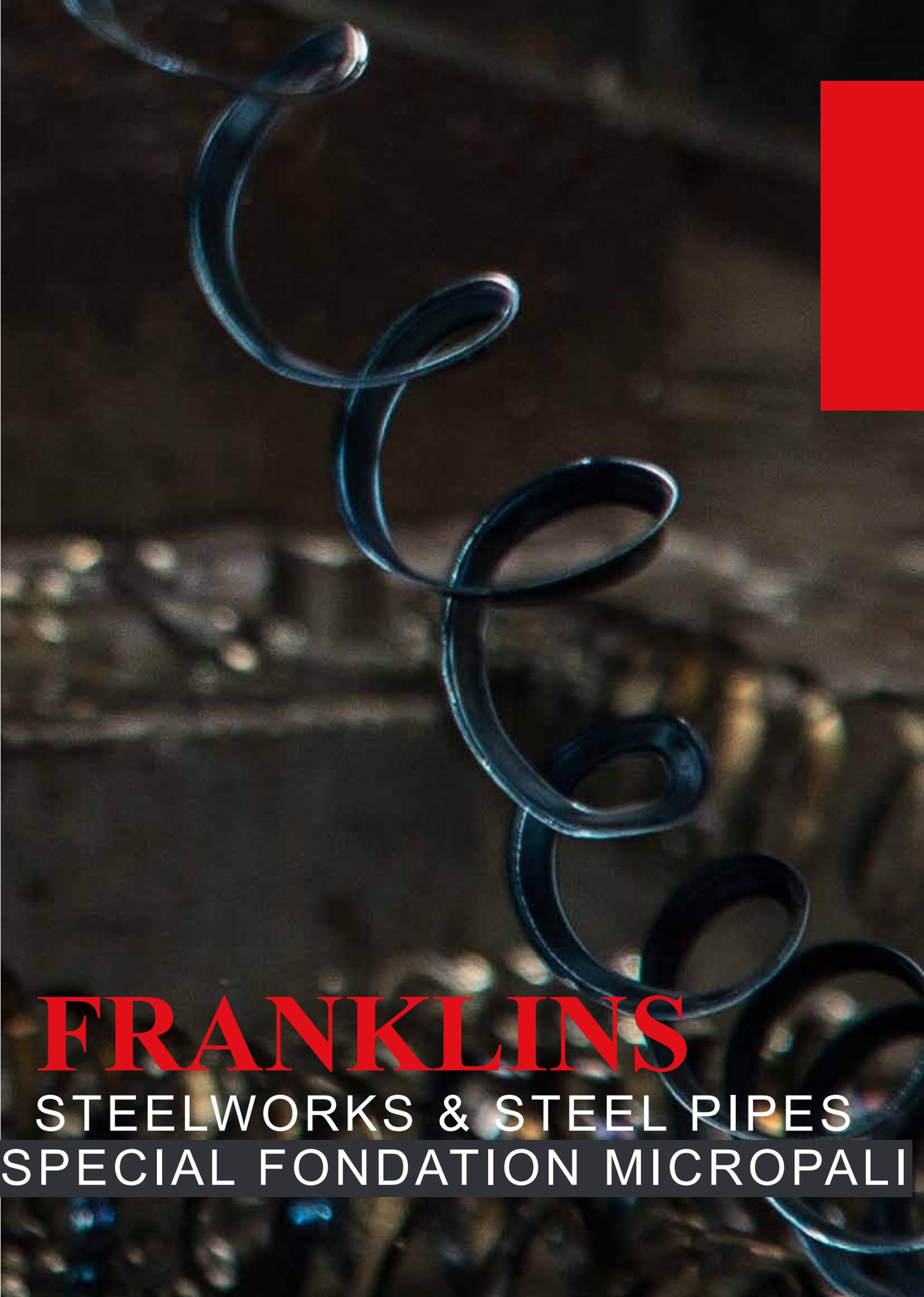
ul. Pulawska 12, Lok 3 Varsovie  
02-566 - Pologne

FR : +33 6 80 23 99 82

PL : +48 575 164 911

e-mail : [Franklinsmetals@outlook.com](mailto:Franklinsmetals@outlook.com)

<https://bellsteelworks.com>



# FRANKLINS

STEELWORKS & STEEL PIPES  
SPECIAL FONDATION MICROPALI