

171 Pieux



000 Conditions générales

. Domaine individuel (fenêtre de réserve): seul endroit où l'introduction d'un article modifié ou ajouté par l'utilisateur est autorisée. Les articles personnalisés sont reconnaissables à la lettre "R" précédant leur numéro.

. Descriptif abrégé: descriptif dans lequel seules les 2 premières lignes des remarques préliminaires, des articles principaux et des sous-articles fermés sont reprises. Dans tous les cas, ce sont les textes complets du CAN qui font foi.

.100 Descriptif abrégé: le texte complet CAN 171F/2010 fait foi

01 Pieux (V'25)

.200 02 Les indications relatives aux règles de rémunération, aux dispositions de métré ainsi qu'aux termes et définitions se trouvent dans le sous-paragraphe de réserve 090. Elles ne sont pas reprises du CAN mais sont définies en fonction de la spécificité de l'ouvrage projeté.

100 Installations de chantier

Pour les règles de rémunération, les dispositions de métré, ainsi que pour les termes et définitions, les conditions de l'art 000.200 sont appliquées.

150 Equipements pour micropieux

151 Engins pour micropieux.

.100 Transport aller et retour, installation et enlèvement, y compris mise à disposition pour la durée des prestations de l'entrepreneur.

.101 01 Pour KSB®
Micropieux de forage direct.

03 Selon plan

04 Nombre d'ateliers

05 Type d'engin ...

Küchler Technik AG

6010 Kriens

Tel. +41 41 329 20 20

www.kuechler-technik.ch

06 Durée d'exécution de pieux d

07 Rendement par atelier m/d

08 Débit d'eau nécessaire
l/min

09 Eau: pression hydrostatique
nécessaire Pa

10 Puissance de raccordement
électrique nécessaire kW

11 Divers

A

0 gl A

152	Mise à disposition d'engins pour micropieux.				
.100	Mise à disposition d'engins définis à l'art. 151, durant des interruptions de travaux ordonnées par la direction des travaux ou lors d'une prolongation de la durée des travaux imputable au maître d'ouvrage.				
.110	Interruptions des travaux par journée, uniquement les équipements. Métré: nombre d'ateliers x nombre de jours.				
.111	01 Conc. art. 02 Divers	A	0 p	A
.120	Interruptions des travaux par heure: personnel et équipements. Métré: nombre d'ateliers x nombre d'heures.				
.121	01 Conc. art. 02 Divers	A	0 p	A
154	Déplacement d'ateliers pour micropieux.				
.100	Déplacement d'ateliers d'un pieu à l'autre, de manière autonome, sur un même niveau de plate-forme. Métré: nombre d'ateliers x nombre de déplacements.				
.110	Distance jusqu'à m 10.				
.111	01 Conc. art. 02 Divers	A	0 p	A
.120	Distance m 11 à 50.				
.121	01 Conc. art. 02 Divers	A	0 p	A
.131	01 Distance m 02 Conc. art. 03 Divers	A	0 p	A
.201	01 Genre 02 Distance m 03 Conc. art. 04 Différence de niveau m 05 Métré: 06 up = 07 Divers	A	0.000 up	A
155	Démontage, déplacement et remontage d'ateliers pour micropieux, y compris chargement, transport et déchargement.				
.100	Démontage, déplacement et remontage. Métré: nombre d'ateliers x nombre de déplacements.				
.101	01 Conc. art. 02 Distance m 03 Différence de niveau m 04 Divers	A	0 p	A

TOTAL 100 Installations de chantier

400 Micropieux

- Pour les règles de rémunération, les dispositions de métré, ainsi que pour les termes et définitions, les conditions de l'art 000.200 sont appliquées.
- .100 Bases: valeurs de dimensionnement des actions, tassements et soulèvements à la cote de la tête de pieu (1).
- .110 01 Selon plan
02 Diamètre nominal de pieu mm
03 Plan de charge des pieux
04 Pieu no
05 Effort normal de compression N_dx kN
06 Effort normal de traction N_dx kN
07 Effort tranchant V_dy kN
08 Effort tranchant V_dz kN
09 Moment de flexion M_dy kNm
10 Moment de flexion M_dz kNm
11 Tassements totaux admissibles mm
12 Tassements différentiels admissibles mm
13 Actions correspondantes à la cote de la tête de pieu N_dx (quasi constantes) kN
14 Soulèvements totaux admissibles mm
15 Soulèvements différentiels admissibles mm
16 Protection contre la corrosion
brut (A)
duplex (A)
INOX 2b (A)
INOX 3b (A)
KÜPS 2a (A)
17 Divers
- .300 Description du plan de travail ou niveau de travail.
- .310 01 Conc. art.
02 Selon plan
03 Les parties d'ouvrage ou surfaces suivantes sont mises à disposition
04 Charge admissible kN/m2
05 Divers
- .400 Accès au plan de travail ou niveau de travail.
- .410 01 Conc. art.
02 Selon plan
06 A travers ouverture dans bâtiment, dimensions b x h
m ...x ... (A)
Carrossable, sans obstacles (A)
Avec dispositif de levage de l'entrepreneur. (A)
Avec dispositif de levage du maître d'ouvrage. (A)

- 400.410 07 Clarification des dimensions des appareils en cas de:
Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch
- .500 Hauteur disponible au-dessus du plan de travail ou niveau de travail.
- .510 01 Conc. art.
02 Selon plan
04 Limitée sur m ... (A)
Libre. (A)
05 Clarification des dimensions des appareils en cas de:
Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch

430 Micropieux par forage direct

- .100 Description de l'équipement de forage.
- .110 01 Diamètre nominal de la couronne de carottier min. mm ...
Couronne de forage KSB®.
02 Conc. art.
03 Système de forage
Système de forage direct KSB® avec injection
basse pression.
05 Longueur possible max. m
06 Inclinaison longitudinale possible
07 Inclinaison transversale possible
08 Divers
- .120 01 Diamètre nominal de la couronne de carottier min. mm ...
Couronne de forage KSB®.
02 Conc. art.
03 Système de forage
Système de forage direct KSB® avec injection
basse pression (Jetting).
05 Longueur possible max. m
06 Inclinaison longitudinale possible
07 Inclinaison transversale possible
08 Pression d'injection: ...
Lance jetting selon proposition entrepreneur..
Manchons KSB® avec joint jet.
- .130 01 Diamètre nominal de la couronne de carottier min. mm ...
Couronne de forage KSB®.
02 Conc. art.
03 Système de forage
Système de forage direct KSB® avec injection
basse pression INOX.

- 430.130 05 Longueur possible max. m
06 Inclinaison longitudinale possible
07 Inclinaison transversale possible
08 Pression d'injection: ...
Lance jetting selon proposition entrepreneur.
- .140 01 Diamètre nominal de la couronne de carottier min. mm ...
Couronne de forage KSB®.
02 Conc. art.
03 Système de forage
Système de forage direct KSB® avec injection
basse pression KÜPS.

Descriptif de la construction :
. Tube de démarrage :
.. 1x tube de chemisage nervuré KÜPS® acier
.. 1x adaptateur de couronne de forage KÜPS®
.. 1x pointe KÜPS® (couronne de forage)
.. 1x raccord en acier KÜPS® avec écarteur PE.
.. 1x tirant d'ancrage KSB®

. Prolongation :
.. 1x tube de chemisage nervuré KÜPS® acier
.. 1x raccord en acier KÜPS® avec écarteur PE
.. 1x tirant d'ancrage KSB®
- 05 Longueur possible max. m
06 Inclinaison longitudinale possible
07 Inclinaison transversale possible
08 Pression d'injection: ...
Lance jetting selon proposition entrepreneur.
- 431 Exécution de micropieux par forage direct.
- .200 Forage de micropieux. Y compris fourniture et mise en oeuvre de coulis d'injection. Fourniture de pieux groupe de sous-art. .100. Y compris vissage ou raccordement des joints.
- .210 Pieux verticaux. Métré: longueur de pieu mesurée depuis le niveau inférieur du forage jusqu'à la cote, selon plan, de la tête de pieu.
- .211 01 Conc. art. 431.301-431.324
02 Coulis d'injection :
mortier d'injection thixotrope à haut rendement
et sans ciment.
Résistant aux sulfates.
KÜMIX®, E/S 0.4/0.5
03 Quantité de coulis d'injection
à inclure kg/m

431.211	04 Adjuvant non requis. 06 Description	A	0.00 m	A
.212	01 Conc. art. 431.301-431.324 02 Coulis d'injection: Mortier d'injection thixotrope à consistance de ciment. KIM 500, E/S 0.2-0.4 03 Quantité de coulis d'injection à inclure kg/m 04 Adjuvant non requis. 06 Utiliser pour jetting KÜMIX®.	A	0.00 m	A
.220	Pieux inclinés. Métré: longueur de pieu mesurée depuis le niveau inférieur du forage jusqu'à la cote, selon plan, de la tête de pieu.			
.221	01 Conc. art. 431.301-431.324 02 Inclinaison par rapport à la verticale 03 Coulis d'injection: mortier d'injection thixotrope à haut rendement et sans ciment. Résistant aux sulfates. KÜMIX®, E/S 0.4/0.5 04 Quantité de coulis d'injection à inclure kg/m 05 Adjuvant non requis. 07 Description	A	0.00 m	A
.222	01 Conc. art. 431.301-431.324 02 Inclinaison par rapport à la verticale 03 Coulis d'injection: Mortier d'injection thixotrope à consistance de ciment. KIM 500, E/S 0.2-0.4 04 Quantité de coulis d'injection à inclure kg/m 05 Adjuvant non requis. 07 Utiliser pour jetting KÜMIX®.	A	0.00 m	A
.301	01 Livrer les micropieux de forage direct avec couronne de forage jusqu'au lieu d'utilisation. 03 Métré: Longueur des pieux selon commande de l'auteur du projet. 05 Section du fût en acier mm2 ... selon caractéristiques techniques KSB®.			

- 431.301 06 Nuance d'acier S ... (A)
 B500 brut (A)
 B500 duplex (A)
 B900 brut (A)
 B900 duplex (A)
 07 Selon plan
 08 Conc. art. 430.110 (A)
 Conc. art. 430.120 (A)
 09 Pieu no
 10 Nombre de pieux
 11 Raccords
 Manchon KSB® et écarteur KSB® (par tige).
 14 Micropieu de forage direct KSB® R38
 R38/17 B500, Ri,k = 400 kN (A)
 R38/15 B500, Ri,k = 450 kN (A)

 Küchler Technik AG
 6010 Kriens
 Tel. +41 41 329 20 20
 www.kuechler-technik.ch
 16 up = m
 17 avec 2 écarteurs KSB® par tige.

A 0.000 up A

- .302 01 Livrer les micropieux de forage direct
 avec
 couronne de forage jusqu'au lieu
 d'utilisation.
 03 Métré: Longueur des pieux selon
 commande de
 l'auteur du projet.
 05 Section du fût en acier
 mm2 ...
 selon caractéristiques techniques
 KSB®.
 06 Nuance d'acier S ... (A)
 B500 brut (A)
 B500 duplex (A)
 B900 brut (A)
 B900 duplex (A)
 07 Selon plan
 08 Conc. art. 430.110 (A)
 Conc. art. 430.120 (A)
 09 Pieu no
 10 Nombre de pieux
 11 Raccords
 Manchon KSB® et écarteur KSB® (par tige).
 14 Micropieu de forage direct KSB® R51
 R51/35 B500, Ri,k = 540 kN (A)
 R51/28 B500, Ri,k = 630 kN (A)
 R51/25 B500, Ri,k = 800 kN (A)
 R51/7T B900 thermique, Ri,k = 800 kN (A)
 R51/9T B900 thermique, Ri,k = 1000 kN (A)

 Küchler Technik AG
 6010 Kriens
 Tel. +41 41 329 20 20
 www.kuechler-technik.ch

431.302 16 up = m
17 avec 2 écarteurs KSB® par tige.

A 0.000 up A

.303 01 Livrer les micropieux de forage direct
avec
couronne de forage jusqu'au lieu
d'utilisation.

03 Métré: Longueur des pieux selon
commande de
l'auteur du projet.

05 Section du fût en acier
mm2 ...
selon caractéristiques techniques
KSB®.

06 Nuance d'acier S ... (A)
B500 brut (A)

07 Selon plan

08 Conc. art. 430.110 (A)
Conc. art. 430.120 (A)

09 Pieu no

10 Nombre de pieux

11 Raccords
Manchon KSB® et écarteur KSB® (par
tige).

14 Micropieu de forage direct KSB® T64
T64/42 B500, Ri,k = 1000 kN
(A)
T64/36 B500, Ri,k = 1100 kN
(A)

Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch

16 up = m
17 avec 2 écarteurs KSB® par tige.

A 0.000 up A

.304 01 Livrer les micropieux de forage direct
avec
couronne de forage jusqu'au lieu
d'utilisation.

03 Métré: Longueur des pieux selon
commande de
l'auteur du projet.

05 Section du fût en acier
mm2 ...
selon caractéristiques techniques
KSB®.

06 Nuance d'acier S ... (A)
B500 brut (A)
B500 duplex (A)
B900 brut (A)
B900 duplex (A)

07 Selon plan

08 Conc. art. 430.110 (A)
Conc. art. 430.120 (A)

09 Pieu no

10 Nombre de pieux

11 Raccords
Manchon KSB® et écarteur KSB® (par
tige).

- 431.304 14 Micropieu de forage direct KSB® T76
T76/59 B500, Ri,k = 850 kN
(A)
T76/55 B500, Ri,k = 1000 kN
(A)
T76/51 B500, Ri,k = 1200 kN
(A)
T76/41 B500, Ri,k = 1600 kN
(A)
T76/6T B900, Ri,k = 1200 kN
(A)
T76/8T B900, Ri,k = 1400 kN
(A)
T76/10T B900, Ri,k = 1700 kN
(A)
T76/12T B900, Ri,k = 2100 kN
(A)

Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch

16 up = m

17 avec 2 écarteurs KSB® par tige.

A 0.000 up A

- .305 01 Livrer les micropieux de forage direct
avec
couronne de forage jusqu'au lieu
d'utilisation.

03 Métré: Longueur des pieux selon
commande de
l'auteur du projet.

05 Section du fût en acier
mm2 ...
selon caractéristiques techniques
KSB®.

06 Nuance d'acier S ... (A)
B500 brut (A)

07 Selon plan

08 Conc. art. 430.110 (A)
Conc. art. 430.120 (A)

09 Pieu no

10 Nombre de pieux

11 Raccords
Manchon KSB® et écarteur KSB® (par
tige).

14 Micropieu de forage direct KSB®.
T114/92
T114/92 B500 (A)

Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch

16 up = m

17 avec 2 écarteurs KSB® par tige.

A 0.000 up A

- 431.306 01 Livrer les micropieux de forage direct
avec
couronne de forage jusqu'au lieu
d'utilisation.
- 03 Métré: Longueur des pieux selon
commande de
l'auteur du projet.
- 05 Section du fût en acier
mm2 ...
selon caractéristiques techniques
KSB®.
- 06 Nuance d'acier S ... (A)
B500 brut (A)
B500 duplex (A)
B900 brut (A)
B900 duplex (A)
- 07 Selon plan
- 08 Conc. art. 430.110 (A)
Conc. art. 430.120 (A)
- 09 Pieu no
- 10 Nombre de pieux
- 11 Raccords
Manchon KSB® et écarteur KSB® (par
tige).
- 14 Micropieu de forage direct KSB®.
Autres dimensions ...

Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch
- 16 up = m
- 17 avec 2 écarteurs KSB® par tige.

A 0.000 up A

- .311 01 Livrer les micropieux de forage direct
avec
couronne de forage jusqu'au lieu
d'utilisation.
- 03 Métré: Longueur des pieux selon
commande de
l'auteur du projet.
- 05 Section du fût en acier
mm2 ...
selon caractéristiques techniques
KSB®.
- 06 Nuance d'acier S ... (A)
INOX 2b, 1.4301 (A)
INOX 3b, 1.4462 (A)
- 07 Selon plan
- 08 Conc. art. 430.130
- 09 Pieu no
- 10 Nombre de pieux
- 11 Raccords
Manchon KSB® et écarteur KSB® (par
tige).

- 431.311 14 Micropieu de forage direct KSB® INOX
R32 INOX, 2b, Ri,k = 300 kN
(A)
R38 INOX, 2b, Ri,k = 460 kN
(A)
R38 INOX, 3b, Ri,k = 460 kN
(A)
R51 INOX, 2b, Ri,k = 760 kN
(A)

Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch

16 up = m

17 avec 2 écarteurs KSB® par tige.

A 0.000 up A

- .321 01 Livrer le système permanent KÜPS®
Küchler
comme pieu à double injection jusqu'au
lieu
d'utilisation.
Niveau de corrosion 2a.

03 Métré: Longueur des pieux selon
commande de
l'auteur du projet.

05 Section du fût en acier
mm2 ...
selon caractéristiques techniques
KÜPS®.

06 Nuance d'acier S ... (A)
B500 (A)

07 Selon plan

08 Conc. art. 430.140

09 Pieu no

10 Nombre de pieux

14 R32/15 B500, tube de chemisage
60mm,
Ri,k = 340 kN (A)

Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch

16 up = m

A 0.000 up A

- .322 01 Livrer le système permanent KÜPS®
Küchler
comme pieu à double injection jusqu'au
lieu
d'utilisation.
Niveau de corrosion 2a.

03 Métré: Longueur des pieux selon
commande de
l'auteur du projet.

05 Section du fût en acier
mm2 ...
selon caractéristiques techniques
KÜPS®.

06 Nuance d'acier S ... (A)
B500 (A)

07 Selon plan

08 Conc. art. 430.140

- 431.322 09 Pieu no
10 Nombre de pieux
14 R38/17 B500, tube de chemisage
76mm,
Ri,k = 400 kN (A)
R38/15 B500, tube de chemisage
76mm,
Ri,k = 450 kN (A)

Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch
16 up = m
- A 0.000 up A
- .323 01 Livrer le système permanent KÜPS®
Küchler
comme pieu à double injection jusqu'au
lieu
d'utilisation.
Niveau de corrosion 2a.
03 Métré: Longueur des pieux selon
commande de
l'auteur du projet.
05 Section du fût en acier
mm2 ...
selon caractéristiques techniques
KÜPS®.
06 Nuance d'acier S ... (A)
B500 (A)
B900 (A)
07 Selon plan
08 Conc. art. 430.140
09 Pieu no
10 Nombre de pieux
14 R51/28 B500, tube de chemisage
89mm,
Ri,k = 630 kN (A)
R51/25 B500, tube de chemisage
89mm,
Ri,k = 800 kN (A)
R51/7T B900 thermique,
tube de chemisage 89mm, Ri,k = 800
kN
(A)
R51/9T B900 thermique,
tube de chemisage 89mm, Ri,k = 1000
kN
(A)

Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch
16 up = m
- A 0.000 up A
- .324 01 Livrer le système permanent KÜPS®
Küchler
comme pieu à double injection jusqu'au
lieu
d'utilisation.
Niveau de corrosion 2a.
03 Métré: Longueur des pieux selon
commande de
l'auteur du projet.

- 431.324 05 Section du fût en acier
mm2 ...
selon caractéristiques techniques
KÜPS®.
06 Nuance d'acier S ... (A)
B500 (A)
07 Selon plan
08 Conc. art. 430.140
09 Pieu no
10 Nombre de pieux
14 T64/42 B500, tube de chemisage
89mm,
R_{i,k} = 1000 kN (A)
T64/36 B500, tube de
chemisage 89mm,
R_{i,k} = 1100 kN (A)

Küchler Technik AG
6010 Kriens
Tel. +41 41 329 20 20
www.kuechler-technik.ch
16 up = m

A 0.000 up A

- 432 Prestations supplémentaires pour
micropieux par forage direct.
.100 Pour pieux inclinés. Métré: longueur de
pieu mesurée depuis le niveau inférieur
du forage jusqu'à la cote, selon plan, de
la tête de pieu.

- .101 01 Conc. art.
02 Selon plan
03 Pieu no
04 Nombre de pieux
05 Longueur de pieu m à
06 Inclinaison par rapport à la
verticale
07 Divers

A 0.00 m A

- .200 Pour traversée d'obstacles au trépan ou
à l'outil de forage en rocher.

- .201 Métré: heures d'équipe.

A 0.00 h A

- .300 Pour encastrement de pieux dans
couche portante. Métré: longueur
d'encastrement.

- .301 01 Conc. art.
02 Couche portante
Description
03 Divers

A 0.00 m A

- .400 Pour traversée de béton armé, au
moyen d'un carottier, y compris
traversée de l'armature. Métré: longueur
du forage.

- .401 01 Conc. art.
02 Divers

A 0.00 m A

432.500	Pour forage et injection sous l'eau.			
.510	Forage. Métré: longueur mesurée depuis le niveau inférieur du forage jusqu'à la cote supérieure du niveau de la nappe phréatique.			
.511	01 Conc. art.			
	02 Divers	A	0.00 m	A
.520	Injection. Métré: longueur de pieu mesurée depuis le niveau inférieur du forage jusqu'à la cote, selon plan, de la tête de pieu.			
.521	01 Conc. art.			
	02 Divers	A	0.00 m	A
.600	Pour consommation en plus ou en moins de coulis d'injection par rapport à la quantité comprise dans le prix, y compris fourniture du matériau. Métré: masse selon bulletins de livraison.			
.601	01 Conc. art.			
	02 Divers	A	0.000 kg	A
450	Armature pour micropieux et éléments incorporés supplémentaires			
452	Fourniture ultérieure et façon de tête de pieu pour micropieux, recépage du fût de pieu selon plan et mise en place de la coiffe.			
.001	01 Longueur x largeur x épaisseur plaque de tête de pieu Avec écrou / contre-écrou pour pression (A) Avec écrou / contre-écrou pour traction (A) Avec. 2x écrous pour charge alternée (A)			
	02 Conc. art.			
	03 Protection contre la corrosion brut (B) zingué (B) duplex (B)			
	04 up = p			
	05 Divers	A	0.000 up	A
.002	01 Tube de protection de pieu pour garantir la bonne adhérence du mortier de pieu au béton de construction. Longueur 500mm, plastique.			
	02 Conc. art.			
	04 up = p			

452.002 05 Divers

A 0.000 up A

TOTAL 400 Micropieux

TOTAL 171 Pieux

Total