

Agrément technique ATG avec certification		Opérateur d'agrément et de certification
	<p>Pieu vissé à refoulement du sol avec un fût <u>hélicoïdal</u></p> <p>FRANKI FOUNDATIONS</p> <p>Valable du 02/05/2023 au 01/05/2028</p>	 <p>Belgian Construction Certification Association Cantersteen 47 – 1000 Bruxelles www.bcca.be – info@bcca.be</p>

Titulaire d'agrément :

Franki Foundations
Avenue Edgard Frankignoul 2
BE-1480 Saintes
Tél. : +32 (0) 2 3914646
Site Internet : www.ffgb.be
Courriel : mail@ffgb.be



1 Objectif et portée de l'agrément technique

Cet agrément technique concerne une évaluation favorable du système (tel que décrit ci-dessus) par un opérateur d'agrément indépendant désigné par l'UBAtc, BCCA, pour l'application mentionnée dans cet agrément technique.

L'agrément technique consigne les résultats de l'examen d'agrément. Cet examen se décline comme suit : identification des propriétés pertinentes du système en fonction de l'application visée et du mode de pose ou de mise en œuvre, conception du système et fiabilité de la production.

L'agrément technique présente un niveau de fiabilité élevé compte tenu de l'interprétation statistique des résultats de contrôle, du suivi périodique, de l'adaptation à la situation et à l'état de la technique et de la surveillance de la qualité par le Titulaire d'agrément.

Pour que l'agrément technique puisse être maintenu, le Titulaire d'agrément doit apporter la preuve en permanence qu'il continue à faire le nécessaire pour que l'aptitude à l'emploi du système soit démontrée. À cet égard, le suivi de la conformité du système à l'agrément technique est essentiel. Ce suivi est confié par l'UBAtc à un opérateur de certification indépendant, BCCA.

Le Titulaire d'agrément est tenu de respecter les résultats d'examen repris dans l'agrément technique lorsqu'il met des informations à la disposition de tiers. L'UBAtc ou l'opérateur de certification peut prendre les initiatives qui s'imposent si le titulaire d'agrément ne le fait pas (suffisamment) de lui-même.

L'agrément technique et la certification de la conformité du système à l'agrément technique sont indépendants des travaux effectués individuellement. L'entrepreneur et/ou l'architecte demeurent entièrement responsables de la conformité des travaux réalisés aux dispositions du cahier des charges.

L'agrément technique ne traite pas, sauf dispositions reprises spécifiquement, de la sécurité sur chantier, d'aspects sanitaires et de l'utilisation durable des matières premières. Par conséquent, l'UBAtc n'est en aucun cas responsable de dégâts causés par le non-respect, dans le chef du Titulaire d'agrément ou de l'entrepreneur/des entrepreneurs et/ou de l'architecte, des dispositions ayant trait à la sécurité sur chantier, aux aspects sanitaires et à l'utilisation durable des matières premières.

Remarque : dans cet agrément technique, on utilisera toujours le terme « entrepreneur », en référence à l'entité qui réalise les travaux. Ce terme peut également être compris au sens d'autres termes souvent utilisés, comme « exécutant », « installateur » et « applicateur ».

2 Objet

L'agrément technique d'un système de pieux de fondation de type pieu vissé à refoulement du sol présente la description technique d'un système de pieux de fondation convenant pour le champ d'application décrit au paragraphe 3 et constitué des matériaux décrits au paragraphe 4.

Sous réserve des conditions précitées et s'appuyant sur les résultats de l'examen d'agrément et les connaissances actuelles de la technique et de sa normalisation, on peut supposer que les niveaux de performance repris au paragraphe 5 s'appliquent au type de pieu de fondation mentionné.

3 Description

3.1 Caractérisation

Le pieu de fondation « **Atlas** » de Franki Foundations est **un pieu vissé à refoulement**, en béton armé. Le pieu Atlas est moulé dans le sol et est constitué d'**un fût hélicoïdal**, réalisé à l'aide d'un tube de forage (ou tube de fonçage) en acier enfoncé par vissage. Le tube de forage (servant de tube de bétonnage) est retiré pendant le coulage de béton.

Ce type de pieu peut être classé sous la catégorie I, pieux à refoulement. Il s'agit d'un pieu vissé comportant un fût (hélicoïdal) en béton plastique. Cette classification comprend uniquement les pieux vissés avec des hélices de maximum 10 cm (par ex. 36/56).

3.2 Exécution

3.2.1 Généralités

Le système de pieu vissé à refoulement latéral du sol sans vibration de type Atlas est constitué d'un tube de forage et d'un corps de refoulement incluant un outil de forage, appelée aussi tarière (ou outil de forage) (Fig. 1).

La tarière à refoulement Atlas existe en 2 versions :

- Version Atlas 1.0 caractérisée par une seule pale pour créer l'hélice. La longueur de cette tarière est d'environ 75 cm. Le pas de l'hélice en béton créé avec la pale est de 15 cm. Le désaxement vertical de cette pale complète est donc de 15 cm. Cet outil de forage est généralement utilisé avec des machines de forage de type Atlas (à table de rotation fixe).
- Version Atlas 2.0 caractérisée par une double pale pour créer une hélice. Le pas de l'hélice en béton créé avec cette double pale est de 15 cm avec un réglage approprié de la machine de forage lors du dévissage (rotation et vitesse). Le désaxement vertical de chaque demi pale est par contre de 20 cm. La variante Atlas 2.0 est utilisée avec des machines à mât ce qui améliore la stabilité du vissage lors de l'installation du pieu. La rotation complète de la tarière à refoulement permet de former un fût en hélice continu typique du pieu Atlas.
- Ces outils de forage (tarières) peuvent être utilisés avec une pointe perdue adaptée au tube de forage ou avec un système à clapet.

Les diamètres de la tarière à refoulement Atlas peuvent varier entre 310 mm à 610 mm pour le fût et de 510 mm à 810 mm pour le diamètre extérieur de l'hélice. En pratique la dimension de l'hélice est toujours supérieure de 2x10 cm à la dimension du fût (voir aussi le point 3.1 ci-dessus). La gamme complète des diamètres Atlas est la suivante (diamètre fût / diamètre extérieur d'hélice): 310/510 mm, 360/560 mm, 410/610 mm, 460/660 mm, 510/710 mm, 560/760 mm et 610/810 mm.

Les tubes de forage (ou tube de fonçage) existent avec un diamètre extérieur pouvant aller de 273 à 373 mm (et qui peuvent éventuellement être prévus dans leur version renforcée). Le choix du tube de forage se fait sur base de plusieurs critères dont la nature des couches du sol présentes et les types d'armatures à poser (avant ou après le bétonnage). Pour des outils de forage avec un diamètre supérieur ou égale à 510 mm (diamètre du fût), un tube de forage large est généralement utilisé.

Lors de la mise en œuvre d'un pieu de fondation Atlas (Fig. 2), on distingue les phases suivantes :

- un tube de forage en acier, muni d'une tarière à refoulement nécessitant l'utilisation d'une pointe perdue ou d'un système de clapet, est positionné à la surface du sol et centré à l'axe du pieu ;
- ce tube est ensuite vissé dans le sol dans le sens des aiguilles d'une montre, i.e. à droite au forage et dans le sens opposé i.e. à gauche au bétonnage, sous l'action combinée d'un couple de forage et d'une force de poussée axiale. La table de forage est soit fixe (dans le cas des machines type Atlas) ou mobile (dans les autres cas, c-à-d : machines à mât) ;
- si le pieu doit être armé sur toute sa longueur (cf. NBN EN 12699, § 7.7.2.4), l'armature peut être placée dans le tube de forage lorsque la profondeur de pointe souhaitée est atteinte ;
- bétonnage du pieu : le tube de forage est soit raccordé à une pompe à béton qui assure son alimentation via un circuit ouvert (cas des machines à mât) ou soit il est alimenté via des cuves à béton - remplissage gravitaire ;
- après ouverture du clapet ou libération de la pointe perdue, le tube de forage est ensuite retiré lentement par rotation inverse (dans le sens inverse au sens de la rotation durant le vissage) selon une vitesse constante et contrôlée ;
- Si une armature n'est placée qu'en tête du pieu (premiers mètres ou sur une longueur définie en fonction des conditions géométriques, géotechniques et calculatoires) ou en combinaison avec une armature toute hauteur, elle sera insérée dans le béton frais à la fin du bétonnage.

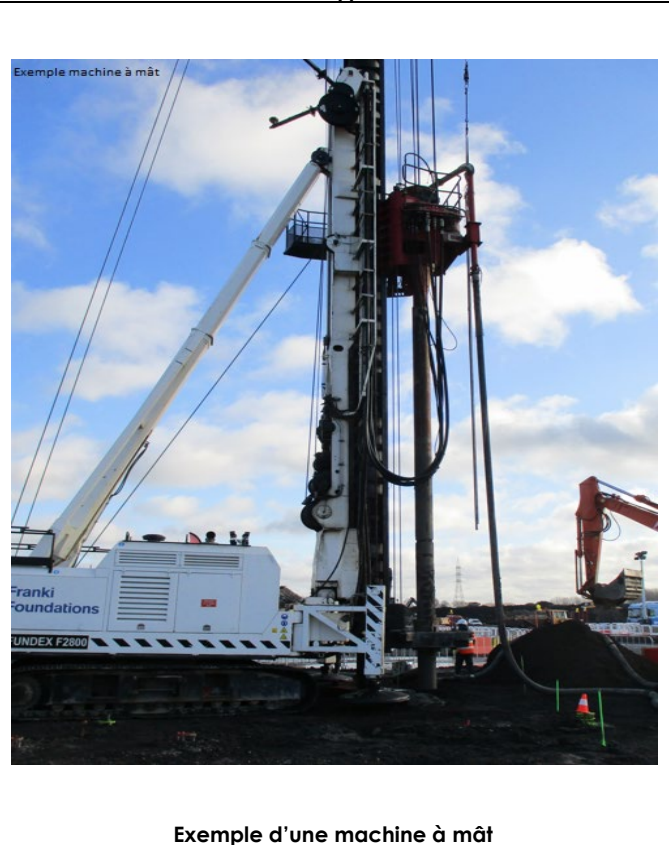
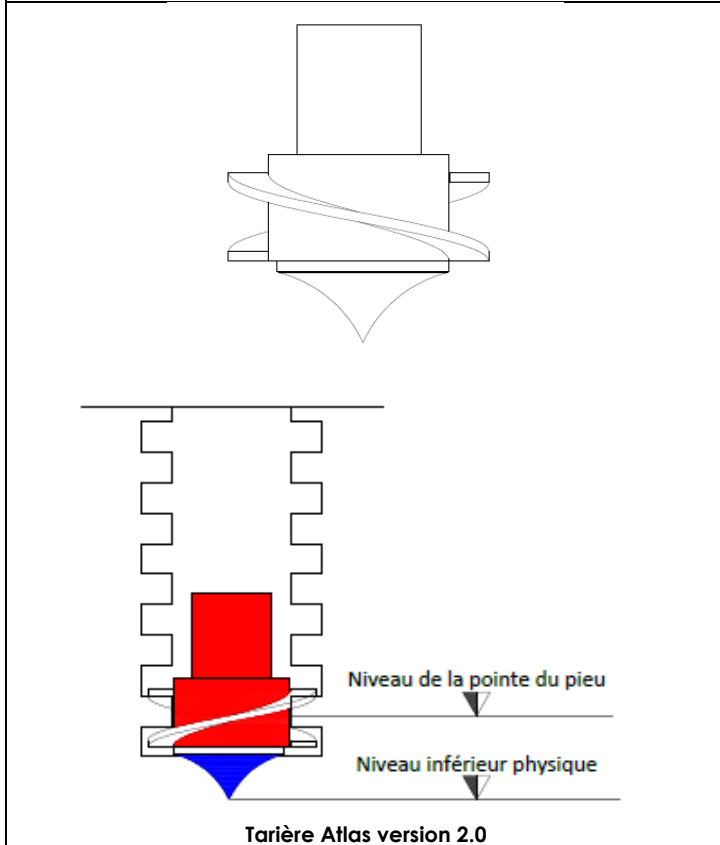
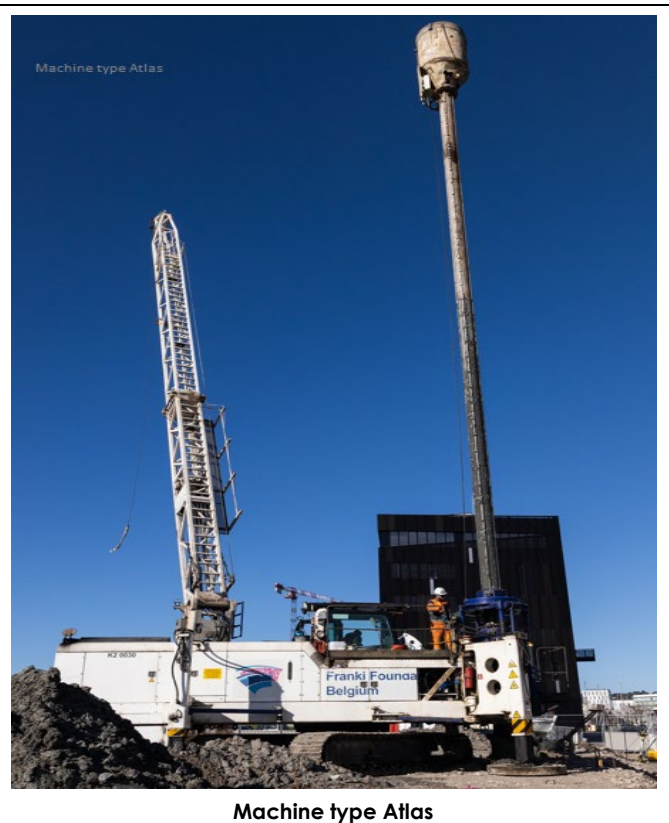
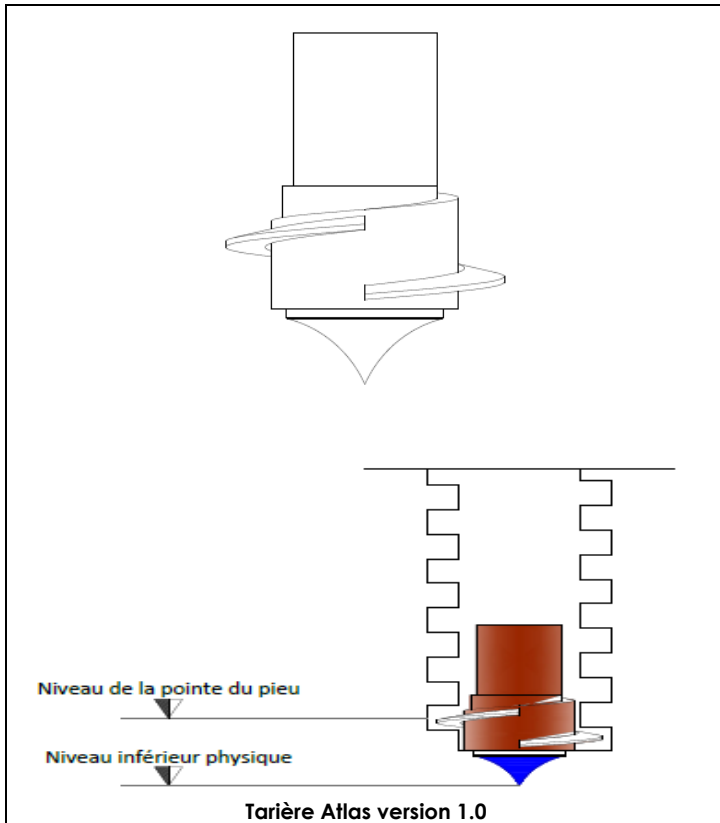


Fig. 1 : Dessins techniques de la tarière Atlas 1.0 et Atlas 2.0

Fig. 2 : Exemple d'une machine à pieux de type Atlas (haut) et une machine à mât installant un pieu Atlas (bas).

3.2.2 Système d'insertion

Le système d'installation (machines de forage) satisfait aux exigences posées dans l'NBN EN 16228.

Le type de moteur de forage utilisé pour l'exécution du pieu est choisi en fonction des conditions et des contraintes du chantier et selon une analyse multicritère. D'une manière générale, le choix est fait sur la base du diamètre du pieu, du tube de forage et de la nature des couches du sol présentes, comme par exemple, à titre indicatif :

- Moteur de forage de 150 kNm et un pull-up d'environ 300 kN : pour les petits diamètres (310 mm à 410 mm) et les sols à faible résistance (argile, limon ou sable meuble) ;
- Moteur de forage de 200 kNm à 250 kNm et un pull-up d'environ 500 kN : pour les petits et moyens diamètres (310 mm à 510 mm) et dans des conditions de sol normales (argile, limon ou sable moyennement compact) ;
- Moteur de forage de 280 kNm à 400 kNm et un pull-up de 600 kN à 800 kN : pour les grands diamètres et les sols très résistants (argile, limon ou sable dense).

3.2.3 Conditions de terrain

Les pieux à refoulement de sol sont applicables pour une grande variété de conditions de terrain. La longueur de pieu individuelle est adaptable et dépend de la machine de forage (longueur maximale : jusqu'à 25 m (en fonction des diamètres) et au-delà avec une pompe à béton).

3.2.4 Distance minimale d'axe en axe des pieux

Le principe général préconisé à cet égard est que l'installation d'un nouveau pieu ne peut entraîner de dégradations au pieu voisin dont le béton n'est pas encore suffisamment durci. Pour les directives d'application générale, se référer à la NBN EN 12699. Les directives indiquées concernent uniquement l'ordre d'exécution de pieux voisins fraîchement coulés et non leur conception.

3.2.5 Tolérances d'exécution

Pour les tolérances d'exécution, se référer aux directives d'application générale de la NBN EN 12699.

4 Matériaux

4.1 Béton

Le béton utilisé pour le remplissage du tube de forage satisfait aux exigences posées dans les normes NBN EN 206 et NBN B 15-001 (Annexe D) et bénéficie de la certification BENOR ou équivalent. Dans certaines conditions particulières, il peut être recommandé d'utiliser des compositions de béton adaptées. Notamment :

- en cas d'écoulement d'eau souterrain important ou dans les nappes artésiennes (par ex. utilisation de béton colloïdal) ;
- dans les sables secs pour lesquels un drainage du béton frais peut compliquer la descente de l'armature après le bétonnage ;
- il convient dans le cas de sables glauconifères (sables à glauconite) de prêter attention à la problématique de l'évaporation de l'eau de gâchage.

4.2 Acier des armatures

Les cages d'armatures du pieu de fondation satisfassent aux exigences posées dans la NBN EN 10080, est au moins l'acier est de type B500A et est porteur de la marque BENOR ou équivalent.

5 Capacité portante et comportement en déformation

5.1 Caractéristiques pour le calcul

Conformément aux définitions du Buildwise Méthode de dimensionnement 20 (auparavant intitulé : BUILDWISE Rapport n°20), les dimensions nominales du pieu pour les calculs géotechniques sont déterminées comme suit :

- le niveau de la pointe du pieu est défini comme étant le niveau le plus bas, où se situe l'entière de la section de la base du pieu. Il s'agit donc du niveau où se trouve le sommet de l'hélice après une première rotation du corps de refoulement.
- le diamètre de la base du pieu (D_b) est égal au diamètre extérieur maximal des hélices du corps de refoulement.
- le diamètre du fût du pieu (D_s) est déterminé par le diamètre extérieur maximal (niveau supérieur) du corps de refoulement. Dans le cas du présent pieu, $D_b = D_s$, voir point 5.1.1.

5.1.1 Dimensions types et dimensions nominales

Le Tableau 1 présente les dimensions types d'usage pour la tarière à refoulement Atlas et les valeurs nominales correspondantes pour le diamètre de la base du pieu (D_b) et le diamètre du fût du pieu (D_s), ainsi que les valeurs dérivées pour le diamètre équivalent de la base du pieu ($D_{b,eq}$), la surface de la base du pieu (A_b) et le périmètre du fût du pieu (χ_s). Ces valeurs nominales font l'objet d'une tolérance de 10 mm.

Tableau 1 – Dimensions de la tarière à refoulement « Atlas » concernée par cet ATG et valeurs nominales correspondantes pour le diamètre de la base du pieu (D_b) et le diamètre du fût du pieu (D_s)

Dimensions types	Diamètre nominal de la base du pieu D_b	Diamètre équivalent de la base du pieu $D_{b,eq}$	Diamètre nominal du fût du pieu D_s		Surface de la base du pieu A_b	Périmètre du fût χ_s
			Pour le calcul géotechnique	Pour le calcul structurel ⁽¹⁾		
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m ²)	(m)
0,310 / 0,510	0,510	0,510	0,510	0,310 (0,290)	0,2043	1,6022
0,360 / 0,560	0,560	0,560	0,560	0,360 (0,340)	0,2463	1,7593
0,410 / 0,610	0,610	0,610	0,610	0,410 (0,390)	0,2922	1,9164
0,460 / 0,660	0,660	0,660	0,660	0,460 (0,437)	0,3421	2,0735
0,510 / 0,710	0,710	0,710	0,710	0,510 (0,485)	0,3959	2,2305
0,560 / 0,760	0,760	0,760	0,760	0,560 (0,532)	0,4536	2,3876
0,610 / 0,810	0,810	0,810	0,810	0,610 (0,580)	0,5153	2,5447

⁽¹⁾ : Pour le calcul structurel de pieux en béton moulés dans le sol, il convient de réduire le diamètre nominal (voir la NBN EN 1992-1-1 § 2.3.4.2). La valeur réduite est indiquée entre parenthèses.

5.2 Valeur de calcul de la capacité portante axiale du pieu

Le dimensionnement de la capacité portante du pieu à l'état limite ultime est réalisé selon la norme NBN EN 1997-1, conformément aux règles du Buildwise Méthode de dimensionnement 20 (auparavant intitulé : BUILDWISE Rapport n°20). Les valeurs des facteurs à appliquer à cet égard pour le pieu Atlas (α_b , α_s , λ , β , γ_{Rd} , γ_b et γ_s) sont mentionnées au Tableau 2.

Ces paramètres ont été établis sur base de différents essais de mise en charge de pieux, évalués et comparés par rapport aux données expérimentales disponibles.

Tableau 2 – Facteurs à appliquer dans le calcul de la capacité portante du pieu Atlas conformément à la NBN EN 1997-1 et au Buildwise Méthode de dimensionnement 20

Facteurs d'installation	α_b	α_s
Argile	0,80	0,90
Autres types de sol ⁽¹⁾	0,70	1,00
Facteurs de forme	λ	β
Dans tous les cas	1,00	1,00
Facteur de modèle ⁽²⁾	γ_{Rd}	
Argile	1,10	
Autres types de sol ⁽¹⁾	1,10	

⁽¹⁾ : Par « autres types de sol », on entend ici des types de sol courants, tels que les limons, les sables, les argiles sableuses, les limons sableux, les sables argileux et les limons argileux (voir Buildwise Méthode de dimensionnement 20). Les sables à forte teneur en glauconite ne relèvent pas du champ d'application de cet ATG.

⁽²⁾ : Pour le cas d'essais in situ, il convient de se référer au Buildwise Méthode de dimensionnement 20.

6 Résultats de l'examen d'agrément

Les facteurs améliorés tirés du paragraphe 5 ont été attribués sur base des résultats de l'examen d'agrément.

6.1 Fonctionnement du corps de refoulement

Les facteurs d'installation plus favorables (par rapport aux valeurs indiquées dans Buildwise Méthode de dimensionnement 20, auparavant intitulé : BUILDWISE Rapport n°20) ont été attribués dans la mesure où une étude du fonctionnement du système de pieu et de la tarière à refoulement (i.e. outil de forage) confirme la présence d'un niveau de refoulement suffisant et ce pour les deux versions de la tarière Atlas 1.0 et Atlas 2.0.

6.2 Essais de mise en charge de pieux

Les facteurs de modèle plus favorables (par rapport aux valeurs indiquées dans Buildwise Méthode de dimensionnement 20, auparavant intitulé : BUILDWISE Rapport n°20) ont été déduits d'essais de mise en charge de pieux, dont le dispositif d'essai et la réalisation des essais sont conformes aux normes [NBN EN ISO 22477-1, NF P94-150-1 ou ISSMFE 1985]. L'organisation de la campagne d'essais, la réalisation de la reconnaissance géotechnique, l'installation des pieux d'essai, l'exécution et l'analyse des essais ont été réalisés/suivis par un organisme indépendant. Les pieux d'essai ont été instrumentés de façon à obtenir non seulement la résistance à la base et le frottement total, mais aussi les courbes de mobilisation du frottement unitaire dans les différentes couches de sol concernées.

Au moins deux essais de mise en charge de pieux instrumentés (SLT) ont été réalisés sur le pieu considéré par cet agrément technique et ce dans chaque type de sol (« argile » et « autres type de sol »). Cela a permis d'obtenir des facteurs de modèle favorables γ_{Rd} de 1,10 (voir Tableau 2) après une analyse positive des données des SLT fournis conformément aux documents de référence en la matière (dont le guide d'agrément technique et Buildwise Méthode de dimensionnement 20).

7 Exigences de conception et de performances

Le Tableau 3 présente un aperçu des principales exigences de conception et de performances pour les pieux à refoulement (catégorie I) - pieux vissés avec fût en béton plastique.

Tableau 3 – Aperçu des exigences principales en matière de conception et de performances pour les pieux à refoulement (catégorie I) - pieux vissés avec fût en béton plastique

Aspect considéré	Référence normative	Spécifications
Vérification structurelle	NBN EN 1992-1-1	La vérification structurelle du pieu doit être conforme aux clauses d'application générale de la NBN EN 1992-1-1.
Cage d'armatures (généralités)	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.2)	Pour la conception de la cage d'armatures conformément à la NBN EN 1992-1-1, il convient de prendre suffisamment en compte les aspects suivants : <ul style="list-style-type: none"> – la résistance requise du pieu installé – la résistance et la rigidité voulues de la cage d'armatures lors de sa manutention (au cours du transport et lors de l'installation dans le pieu)
Section minimale de l'armature longitudinale	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.9)	max[0,5 % A_c ; 4 x Ø12 mm]
Espacement entre les barres d'armature longitudinales	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.11)	max[3 x D_{max} ; 50 mm]
Section minimale de l'armature transversale	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.13)	≥ Ø 5 mm
Espacement entre les barres d'armature transversales	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.13)	max[3 x D_{max} ; 50 mm]
Longueur d'armature	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.4 et 7.7.2.6) NBN EN 1992-1-1	En général, l'armature est installée sur toute la longueur du pieu. Dans certains cas, on peut déroger à ce principe (par ex. si le pieu est uniquement sous charge de compression et ne se situe pas en zone sismique). L'armature est cependant toujours obligatoire pour les 4 mètres supérieurs. Le pieu traversant des sols mous ou lâches doit être armé sur toute sa longueur. Les pieux de traction sont toujours armés sur toute la longueur.
Enrobage minimal	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.14)	≥ 50 mm ou ≥ 75 mm (dans les classes environnementales EA1 à EA3 et/ou en cas de placement ultérieur de l'armature). Il appartient au producteur de prendre les mesures nécessaires pour garantir à tout moment l'enrobage minimal.

A_c : section transversale du béton)
 D_{max} : diamètre maximal des granulats)

8 Contrôle de la qualité

L'exécution de pieux à refoulement du sol doit être effectuée conformément aux normes NBN EN 12699 et NBN EN 1997-1.

Pendant l'exécution des pieux, au moins les paramètres suivants doivent être enregistrés en continu pour chaque pieu sur toute sa longueur :

- la profondeur en fonction du temps pendant le vissage et le dévissage ;
- heure de début et de fin de l'installation (chronologie) ;
- vitesse de forage et pression hydraulique de forage (ou couple) en fonction de la profondeur de forage ;
- la force de traction dans le mât pendant le forage (pull-down) ;
- la vitesse de rotation durant le forage (vissage) ;
- la vitesse de remontée pendant le dévissage ;
- la force de traction dans le mât pendant le dévissage (pull-up) ;
- la vitesse de rotation durant le dévissage ;
- la consommation totale de béton (sauf dans le cas d'une alimentation en béton via cufa où l'enregistrement continu n'est pas possible).

Le rapport du pieu mentionne au moins les paramètres d'exécution suivants :

- la profondeur de forage atteinte ;
- le diamètre du pieu ;
- l'armature (longueur, type, diamètre) ;
- la consommation totale de béton et les spécifications de la composition de béton utilisée.

Les paramètres d'exécution doivent être mesurés et enregistrés en continu grâce à un système de collecte des données approprié (monitoring).

Dans le cadre de la certification continue du processus et de l'enregistrement continu des paramètres d'exécution qui est associé, des facteurs de sécurité partiels favorables peuvent être appliqués comme mentionné au Tableau 4.

Tableau 4 – Facteurs de sécurité partiels à appliquer pour le calcul de la capacité portante du pieu conformément à la NBN EN 1997-1 et Buildwise Méthode de dimensionnement 20 (auparavant intitulé : BUILDWISE Rapport n°20)

Facteurs de sécurité partiels	γ_b	γ_s
DA1/1	1,00	1,00

9 Risque

9.1 Champ d'application

Le présent ATG porte uniquement sur l'application bien déterminée décrite ci-avant.

9.2 Points importants

La présence de couches supérieures très meubles ($q_c < 1.0$ MPa) peut entraîner une augmentation de la surconsommation de béton et du diamètre (jusqu'à 30 % et plus dans le cas d'une rupture du sol). Dans de telles circonstances, il convient de tenir compte de la présence d'un risque accru de frottement négatif et/ou de rétrécissement ou d'interruption du pieu dans la zone où le sol se relâche du fait de sa faible résistance

Dans un environnement agressif ou dans le cas de courants vagabonds, il peut s'avérer nécessaire de prendre des mesures supplémentaires, telles que :

- l'utilisation d'une composition chimique appropriée de l'acier ;
- l'utilisation d'une composition de béton adaptée ;
- l'application d'une protection cathodique ;
- l'application d'un coating organique ou inorganique ;
- prévoir des matériaux présentant une certaine surépaisseur ;
- l'application d'un tubage (casing) ou liners permanents.

10 Références

Cette section donne la version des normes auxquelles il est fait référence dans ce texte.

NBN EN 12699	2015	Exécution des travaux géotechniques spéciaux – Pieux avec refoulement du sol
NBN EN 16228-1+A1	2021	Machines de forage et de fondation - Sécurité - Partie 1 : Prescriptions communes
NBN EN 16228-2+A1	2021	Machines de forage et de fondation - Sécurité - Partie 2 : Machines mobiles de forage de génie civil, de géotechnique, de puits d'eau, d'exploration de sol, d'énergie géothermique dans le sol ou mélange roche et sol
NBN EN 16228-3+A1	2021	Machines de forage et de fondation - Sécurité - Partie 3 : Machines de forage horizontal dirigé (HDD)
NBN EN 16228-4+A1	2021	Machines de forage et de fondation - Sécurité - Partie 4 : Machines de fondation
NBN EN 16228-5+A1	2021	Machines de forage et de fondation - Sécurité - Partie 5 : Machines pour parois moulées
NBN EN 16228-6+A1	2021	Machines de forage et de fondation - Sécurité - Partie 6 : Machines pour traitement des sols par injection et machines pour injection des sols par jet
NBN EN 16228-7+A1	2021	Machines de forage et de fondation - Sécurité - Partie 7 : Équipements complémentaires interchangeables
NBN EN 206	2013	Béton - Spécification, performances, production et conformité + A2 :2021
NBN B 15-001	2022	Béton - Spécification, performances, production et conformité - Complément national à la NBN EN 206:2013+A2:2021
NBN EN 10080	2005	Aciers pour l'armature du béton - Aciers soudables pour béton armé - Généralités
Buildwise Méthode de dimensionnement 20 (auparavant intitulé : BUILDWISE Rapport n°20)	2020	Directives pour l'application de l'Eurocode 7 en Belgique selon la NBN EN 1997-1 ANB : dimensionnement géotechnique à l'état limite ultime (ELU) de pieux et de micropieux sous charge axiale à partir d'essais de pénétration statique (CPT)
NBN EN 1992-1-1	2005	Eurocode 2 : calcul des structures en béton. Partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments (+AC:2010) + A1 :2015.
NBN EN 1992-1-1 ANB	2010	Eurocode 2 : calcul des structures en béton. Partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments. Annexe nationale.
NBN EN 1997-1	2004	Eurocode 7: Calcul géotechnique - Partie 1: Règles générales (+ AC:2009) + A1 :2014.
NBN EN 1997-1 ANB	2022	Eurocode 7 : calcul géotechnique. Partie 1 : règles générales. Annexe nationale.
EN ISO 22477-1	2019	Reconnaissance et essais géotechniques - Essais de structures géotechniques - Partie 1: Essais de pieux: essai de chargement statique en compression
NF P94-150-1	1999	Sols : reconnaissance et essais - Essai statique de pieu isolé sous un effort axial - Partie 1 : en compression
ISSMGE	1985	ISSMGE Subcommittee on Field and Laboratory testing. Suggested method 'Axial Pile Load test – part 1: static loading' (reprint from Geotechnical Testing Journal, June 1985)

11 Conditions

- A.** Le présent agrément technique se rapporte exclusivement au système mentionné dans l'en-tête de cet agrément technique.
- B.** Seuls le Titulaire d'agrément et, le cas échéant, le Distributeur, peuvent revendiquer l'agrément technique.
- C.** Le Titulaire d'agrément et, le cas échéant, le Distributeur ne peuvent faire aucun usage du nom de l'UBA_{tc}, de son logo, de la marque ATG, de l'agrément technique ou du numéro d'agrément pour revendiquer des évaluations de produit non conformes à l'agrément technique ni pour un produit, kit ou système ainsi que ses propriétés ou caractéristiques ne faisant pas l'objet de l'agrément technique.
- D.** Les informations qui sont mises à disposition des utilisateurs (potentiels) du système traité dans l'agrément technique (par ex. des maîtres d'ouvrage, entrepreneurs, architectes, prescripteurs, concepteurs, etc.), de quelque manière que ce soit, par le Titulaire d'agrément, le Distributeur ou un entrepreneur agréé ou par leurs représentants, ne peuvent pas être incomplètes ou en contradiction avec le contenu de l'agrément technique ni avec les informations auxquelles il est fait référence dans l'agrément technique.
- E.** Le Titulaire d'agrément est toujours tenu de notifier à temps et préalablement à l'UBA_{tc}, à l'opérateur d'agrément et à l'opérateur de certification toutes éventuelles adaptations des matières premières et produits, des directives de mise en œuvre et/ou du processus de production et de mise en œuvre et/ou de l'équipement. En fonction des informations communiquées, l'UBA_{tc}, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification décident si l'agrément technique doit être modifié ou non.
- F.** L'agrément technique a été élaboré sur base des connaissances et informations techniques et scientifiques disponibles, assorties des informations mises à disposition par le demandeur et complétées par un examen d'agrément prenant en compte le caractère spécifique du système. Néanmoins, les utilisateurs demeurent responsables de la sélection du système, tel que décrit dans l'agrément technique, pour l'application spécifique visée par l'utilisateur.
- G.** Les droits de propriété intellectuelle concernant l'agrément technique, parmi lesquels les droits d'auteur, appartiennent exclusivement à l'UBA_{tc}.
- H.** Les références à l'agrément technique devront être assorties de l'indice ATG (ATG 3263) et du délai de validité.
- I.** L'UBA_{tc}, l'opérateur d'agrément et l'opérateur de certification ne peuvent pas être tenus responsables d'un(e) quelconque dommage ou conséquence défavorable causés à des tiers (e.a. à l'utilisateur) résultant du non-respect, dans le chef du Titulaire d'agrément ou du Distributeur, des dispositions de l'article 11.

Cet agrément technique a été publié par l'UBA_{tc}, sous la responsabilité de l'opérateur d'agrément BCCA, et sur la base de l'avis favorable du Groupe spécialisé « Gros œuvre », accordé le 14 février 2023.

Par ailleurs, l'opérateur de certification, BCCA, a confirmé que la production satisfait aux conditions de certification et qu'une convention de certification a été conclue avec le Titulaire d'agrément.

Date de cette édition : 2 mai 2023.

Pour l'UBA_{tc}, garant de la validité du processus d'agrément

Pour l'opérateur d'agrément et de certification


Eric Winnepeninckx,
Secrétaire général


Benny De Blaere,
Directeur


Olivier Delbrouck,
Directeur général

L'agrément technique reste valable, à condition que le système, sa fabrication et tous les processus pertinents à cet égard :

- soient maintenus, de sorte à atteindre au minimum les résultats d'examen tels que définis dans cet agrément technique ;
- soient soumis au contrôle continu de l'opérateur de certification et que celui-ci confirme que la certification reste valable.

Si ces conditions ne sont plus respectées, l'agrément technique sera suspendu ou retiré et le texte d'agrément supprimé du site Internet de l'UBA_{tc}. Les agréments techniques sont actualisés régulièrement. Il est recommandé de toujours utiliser la version publiée sur le site Internet de l'UBA_{tc} (www.butgb-ubatc.be).

La version la plus récente de l'agrément technique peut être consultée grâce au code QR repris ci-contre.



L'UBA_{tc} asbl est notifiée par le SPF Économie dans le cadre du règlement (UE) n°305/2011.
Les opérateurs de certification désignés par l'UBA_{tc} asbl fonctionnent conformément à un système susceptible d'être accrédité par BELAC (www.belac.be).

L'UBA_{tc} asbl est un organisme d'agrément membre de :



European Organisation for Technical Assessment

www.eota.eu



Union européenne pour l'Agrément technique
dans la Construction

www.ueatc.eu



World Federation of Technical Assessment
Organisations

www.wftao.com