

## Technische goedkeuring ATG met certificatie



**ATG 3270**

**Grondverdringende  
schroefpaal met  
schroefvormige schacht**

**FST**

Geldig van 02/05/2023  
tot 01/05/2028

## Goedkeurings- en certificatieoperator



**Belgian Construction Certification Association**  
Kantersteen 47 – 1000 Brussel  
[www.bcca.be](http://www.bcca.be) – [info@bcca.be](mailto:info@bcca.be)

### Goedkeuringshouder:

FST FUNDERINGSTECHNIEK

Beyntel 5  
2360 Oud-Turnhout  
Tel.: +32 (0)14 442944  
Website: [fstfunderingstechniek.be](http://fstfunderingstechniek.be)  
E-mail: [info@fstfunderingstechniek.be](mailto:info@fstfunderingstechniek.be)



## 1 Doel en draagwijdte van de technische goedkeuring

Deze technische goedkeuring betreft een gunstige beoordeling van het systeem (zoals hierboven beschreven) door de door de BUTgb aangeduide onafhankelijke goedkeuringsoperator, BCCA, voor de in deze technische goedkeuring vermelde toepassing.

De technische goedkeuring legt de resultaten vast van het goedkeuringsonderzoek. Dit onderzoek bestaat uit: de identificatie van de relevante eigenschappen van het systeem in functie van de beoogde toepassing en de plaatsings- of verwerkingwijze ervan, de opvatting van het systeem en de betrouwbaarheid van de productie.

De technische goedkeuring heeft een hoog betrouwbaarheidsniveau door de statistische interpretatie van de controleresultaten, de periodieke opvolging, de aanpassing aan de stand van zaken en techniek en de kwaliteitsbewaking van de goedkeuringshouder.

Het behouden van de technische goedkeuring vereist dat de goedkeuringshouder te allen tijde kan bewijzen dat hij het nodige doet opdat de gebruiksgeschiktheid van het systeem aangetoond blijft. De opvolging van de overeenkomstigheid van het systeem met de technische goedkeuring is daarbij essentieel. Deze opvolging wordt door de BUTgb toevertrouwd aan een onafhankelijke certificatieoperator, BCCA.

De goedkeuringshouder moet de onderzoeksresultaten, opgenomen in de technische goedkeuring, in acht nemen bij het ter beschikking stellen van informatie aan een partij. De BUTgb of de certificatieoperator kunnen de nodige initiatieven ondernemen indien de goedkeuringshouder dit niet of niet voldoende uit eigen beweging doet.

De technische goedkeuring en de certificatie van de overeenkomstigheid van het systeem met de technische goedkeuring, staan los van individueel uitgevoerde werken, de aannemer en/of architect zijn uitsluitend verantwoordelijk voor de overeenstemming van de uitgevoerde werken met de bepalingen van het bestek.

De technische goedkeuring behandelt, met uitzondering van specifiek opgenomen bepalingen, niet de veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen. Bijgevolg is de BUTgb niet verantwoordelijk voor enige schade die zou worden veroorzaakt door het niet naleven door de goedkeuringshouder of de aannemer(s) en/of de architect van de bepalingen m.b.t. veiligheid op de bouwplaats, gezondheidsaspecten en duurzaam gebruik van grondstoffen.

Opmerking: In deze technische goedkeuring wordt steeds de term "aannemer" gebruikt. Deze term verwijst naar de entiteit die de werken uitvoert. Deze term mag ook gelezen worden als andere hiervoor vaak gebruikte termen zoals "uitvoerder", "installateur" en "verwerker".

## 2 Voorwerp

De technische goedkeuring van een paalfunderingssysteem met grondverdringende schroefpalen geeft de technische beschrijving van een funderingspalensysteem dat geschikt is voor het in paragraaf 3 beschreven toepassingsgebied en bestaat uit de in paragraaf 4 beschreven materialen.

Onder voorbehoud van voormelde voorwaarden, steunend op de resultaten van het goedkeuringsonderzoek evenals de actuele kennis van de techniek en haar normalisatie, kan men veronderstellen dat de prestatieniveaus vermeld in paragraaf 5 geldig zijn voor het vermelde type funderingspaal.

## 3 Beschrijving

### 3.1 Typering

De funderingspaal (type Olivier) is een in de grond gevormde **grondverdringende schroefpaal** in gewapend beton met een **schroefvormige schacht**, die vervaardigd wordt met behulp van een schroevend ingebrachte voorlopige stalen boorbuis.

Dit paaltje kan geclassificeerd worden in categorie I, palen met grondverdringing. Het betreft een schroefpaal met een schacht in plastisch beton. Deze classificatie omvat enkel schroefpalen waarvan het avegaargedeeelte van de boorkop flenzen van maximaal 10 cm (bv. 36/56) heeft.

### 3.2 Uitvoering

#### 3.2.1 Algemeen

Het systeem van de trillingsarme/trillingsvrije grondverdringende schroefpaal bestaat uit een boorbuis en een boorkop (Fig. 1).

De boorkop heeft een totale lengte van 0,5 m, ongeacht de paaldiameter.

Deze boorkop beschikt over een schroefblad waarbij de schroef een omwenteling van 380° maakt en een lichte knik heeft bij begin en einde. De spoed bedraagt 250 mm.

De boorkop wordt gecombineerd met een boorbuis met diameter 273 mm. De machines worden ingezet in functie van hun minimaal koppel in overeenstemming met de toepassing in de ondergrond.

Bij de uitvoering van deze funderingspaal kan men de volgende fasen onderscheiden (Fig. 2):

- een stalen boorbuis, voorzien van een verdringingslichaam en onderaan afgesloten met een verloren afsluitpunt, wordt op het maaiveld gepositioneerd
- deze buis wordt in wijzerszin schroevend ingeboord door een combinatie van een boorkoppel en een axiale drukkracht
- indien de paal over de volledige lengte gewapend moet worden (cf. NBN EN 12699 § 7.7.2.4), wordt de wapening in de buis aangebracht bij het bereiken van het gewenste paalpuntniveau, waarna de buis aangesloten wordt op een betonpomp en gravitair of onder druk met beton gevuld wordt. Vervolgens wordt de buis langzaam in tegenwijzerzin draaiend teruggetrokken, waarbij de afsluitpunt achterblijft. Indien er enkel een wapening in de bovenste meters (tot 6 m) voorzien moet worden, wordt deze op het einde van de betonneringswerken in het verse beton geduwd.

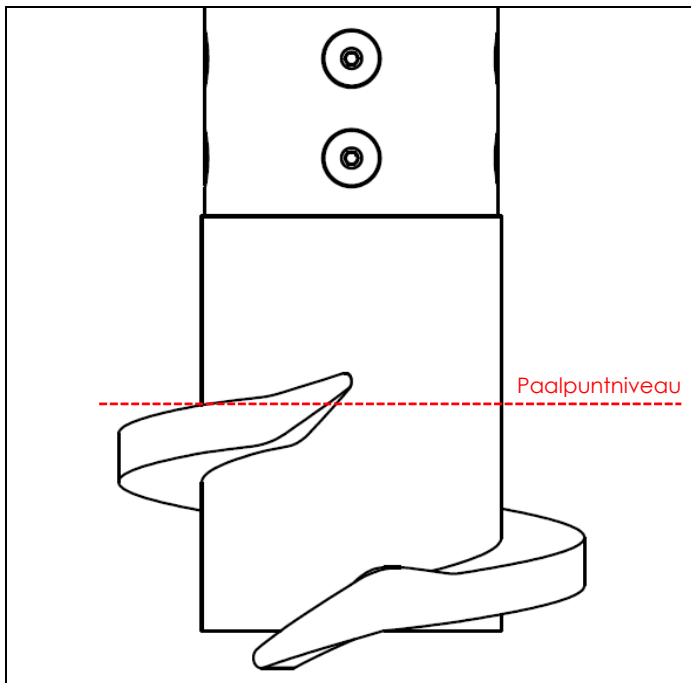


Fig. 1 : Technische schets van de boorkop (type Olivier)



Fig. 2 : Voorbeeld van een palenmachine

### 3.2.2 Inbrengsysteem

Het inbrengsysteem voldoet aan de eisen gesteld in NBN EN 16228.

Het type boormotor voor het schroevend inboren van de buis wordt gekozen op basis van de diameter van de buis en van de aanwezige grondlagen. De hieronder vermelde capaciteiten kunnen als richtlijn gebruikt worden:

- Boormotor van 150 kNm en pull up van ca. 300 kN: voor kleine diameters (310 mm à 410 mm) en weinig weerstand biedende grond (klei, leem of losgepakt zand)
- Boormotor van 200 kNm à 250 kNm en pull up van ca. 500 kN: voor kleine en middelmatige diameters (310 mm à 510 mm) en normale grondomstandigheden (klei, leem of middelmatig gepakt zand)
- Boormotor van 280 kNm à 400 kNm en pull up van 600 kN à 800 kN: voor grote diameters en hoge weerstand biedende grondlagen (klei, leem of dichtgepakt zand)

### 3.2.3 Bodemgesteldheid

De grondverdringende palen zijn toepasbaar bij een grote variatie van de bodemgesteldheid. De individuele paallengte is hierbij vlot aanpasbaar.

### 3.2.4 Minimale h.o.h.-afstand van de palen

Het algemene principe dat hierbij vooropgesteld wordt, is dat de installatie van een nieuwe paal niet mag leiden tot schade aan een naburige paal waarvan het beton nog niet voldoende uitgehard is. Voor de algemeen geldende richtlijnen wordt verwezen naar NBN EN 12699. De opgegeven richtlijnen hebben enkel betrekking op de uitvoeringsvolgorde van naburige vers gestorte palen en niet op het ontwerp ervan.

### 3.2.5 Uitvoeringstoleranties

Voor de uitvoeringstoleranties wordt verwezen naar de algemeen geldende richtlijnen uit NBN EN 12699.

## 4 Materialen

### 4.1 Beton

Het beton dat gebruikt wordt voor het volstorten van de boorbuis voldoet aan de eisen gesteld in NBN EN 206 + NBN B 15-001 (Bijlage D) en is drager van het BENOR-merk of gelijkwaardig. In een aantal bijzondere omstandigheden kan het aangewezen zijn om aangepaste betonsamenstellingen te gebruiken. Dit geldt met name:

- in geval van sterke grondwaterstromingen of in artesische grondwaterlagen (bv. toepassing van colloïdaal beton);
- in droge zanden waarbij een ontwatering van het verse beton het neerlaten van de wapening na het betonneren kan bemoeilijken;
- voornamelijk in glauconiet-houdende zanden dient aandacht geschonken te worden aan de problematiek van het verdampen van het aanmaakwater.

### 4.2 Wapeningsstaal

De wapening die gebruikt wordt voor de wapeningskorf van de funderingspaal voldoet aan de eisen gesteld in NBN EN 10080, is minimaal van het type B500A en is drager van het BENOR-merk of gelijkwaardig.

## 5 Draagvermogen en vervormingsgedrag

### 5.1 Karakteristieken voor de berekening

Overeenkomstig de definities uit Buildwise Dimensioneringsmethode 20 (voorheen BUILDWISE-rapport 20) worden de nominale paalafmetingen voor de grondmechanische berekeningen als volgt bepaald:

- het paalpuntniveau wordt gedefinieerd als het laagste punt waarop de paalbasis zijn volledige sectie heeft. Het gaat hier dus om het niveau waarop de bovenkant van de eerste schroefomwenteling van het verdringingslichaam gelegen is;
- de paalbasisdiameter ( $D_b$ ) is gelijk aan de maximale buitendiameter van de schroefbladen van het verdringingslichaam;
- de paalschachtdiameter ( $D_s$ ) wordt bepaald door de maximale buitendiameter (bovenkant) van het verdringingslichaam.

#### 5.1.1 Typeafmetingen en nominale afmetingen

In Tabel 1 zijn de gebruikelijke typeafmetingen en de overeenkomstige nominale waarden voor de paalbasisdiameter ( $D_b$ ) en de paalschachtdiameter ( $D_s$ ) opgenomen, alsook de hieruit afgeleide waarden voor de equivalente paalbasisdiameter ( $D_{b,eq}$ ), de paalbasisoppervlakte ( $A_b$ ) en de paalschachtomtrek ( $\chi_s$ ). Op deze nominale waarden geldt een tolerantie van 10 mm.

Tabel 1 – Typeafmetingen en overeenkomstige nominale waarden voor de paalbasisdiameter ( $D_b$ ) en de paalschachtdiameter ( $D_s$ ) van de beschouwde boorkop binnen deze ATG

Type-afmetingen	Nominale paalbasisdiameter $D_b$	Equivalente paalbasisdiameter $D_{b,eq}$	Nominale paalschachtdiameter $D_s$		Paalbasisoppervlakte $A_b$	Paalschachtomtrek $\chi_s$
			Voor de geotechnische berekening	Voor de structurele berekening <sup>(1)</sup>		
(m)	(m)	(m)	(m)	(m)	(m <sup>2</sup> )	(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

<sup>(1)</sup>: Bij in de grond gevormde betonnen palen dient men voor de structurele berekening van de paal een reductie op de nominale diameter toe te passen (cf. NBN EN 1992-1-1 § 2.3.4.2). De gereduceerde waarde staat tussen haakjes vermeld.

## 5.2 Rekenwaarde van het axiale paal draagvermogen

Het ontwerp van het paal draagvermogen in de uiterste grenstoestand gebeurt volgens de norm NBN EN 1997-1 overeenkomstig de regels uit Buildwise Dimensioneringsmethode 20 (voorheen BUILDWISE-rapport 20). De waarden van de hierbij toe te passen factoren ( $\alpha_b$ ,  $\alpha_s$ ,  $\lambda$ ,  $\beta$ ,  $\gamma_{Rd}$ ,  $\gamma_b$  en  $\gamma_s$ ) staan vermeld in Tabel 2.

Deze parameters zijn bepaald aan de hand van verschillende paalbelastingsproeven dewelke getoetst en vergeleken zijn aan de beschikbare experimentele gegevens.

**Tabel 2 – Toe te passen factoren bij de berekening van het paal draagvermogen volgens NBN EN 1997-1 en Buildwise Dimensioneringsmethode 20**

<b>Installatiefactoren</b>	$\alpha_b$	$\alpha_s$
Klei	0,80	0,90
Andere grondsoorten <sup>(1)</sup>	0,70	1,00
<b>Vormfactoren</b>	$\lambda$	$\beta$
In alle gevallen	1,00	1,00
<b>Modelfactor<sup>(2)</sup></b>	$\gamma_{Rd}$	
Klei	1,10	
Andere grondsoorten <sup>(1)</sup>	1,10	
<sup>(1)</sup> : <sup>(2)</sup> :	Onder andere grondsoorten verstaan we hier courante grondsoorten zoals leem, zand, zandhoudende klei of leem, kleihoudend zand of kleihoudende leem (cf. Buildwise Dimensioneringsmethode 20). Sterk glauconiet houdende zanden vallen buiten het toepassingsgebied van deze ATG. Voor het geval van in situ proeven wordt verwezen naar Buildwise Dimensioneringsmethode 20.	

## 6 Resultaten van het goedkeuringsonderzoek

De verbeterde factoren uit paragraaf 5 zijn toegekend op basis van de resultaten van het goedkeuringsonderzoek.

### 6.1 Werking grondverdringend lichaam

Gunstigere installatiefactoren (ten opzichte van de waarden vermeld in Buildwise Dimensioneringsmethode 20) zijn toegekend op basis van een studie van de werking van het paalsysteem en van de boorkop die bevestigd heeft dat er een voldoende mate van grondverdringing is.

### 6.2 Paalbelastingsproeven

Gunstigere modelfactoren (ten opzichte van de waarden vermeld in Buildwise Dimensioneringsmethode 20) zijn afgeleid uit paalbelastingsproeven, waarvan de opstelling en de uitvoering overeenkomen met [NBN EN ISO 22477-1, NF P94-150-1 of ISSMGE 1985]. Het opzet van de proefcampagne, de uitvoering van het grondonderzoek, de installatie van de proefpalen en de uitvoering en de analyse van de proeven werden uitgevoerd/opgevolgd door een onafhankelijke organisatie. De proefpalen waren geïnstrumenteerd zodat zowel de puntweerstand en de totale wrijving als de mobilisatiecurves van de eenheidswrijving in de verschillende relevante grondlagen, uit de proefresultaten afgeleid konden worden.

Vier geïnstrumenteerde statische paalbelastingsproeven (SLT's) werden uitgevoerd op het beschouwde paaltype volgens de hierboven vermelde eisen. Zowel in klei als andere grondsoorten vertonen de beschouwde palen geen afwijkend gedrag van de groep van palen waartoe zij behoren.

## 7 Ontwerp- en prestatie-eisen

Tabel 3 biedt een overzicht van de belangrijkste ontwerp- en prestatie-eisen voor in de grond gevormde palen met grondverdringing (categorie I).

Tabel 3 – Overzicht van de belangrijkste ontwerp- en prestatie-eisen voor in de grond gevormde palen met grondverdringing (categorie I)

Beschouwd aspect	Normverwijzing	Specificaties
Structurele verificatie	NBN EN 1992-1-1	De structurele verificatie van de paal dient in lijn te zijn met de algemeen geldende clausules van NBN EN 1992-1-1.
Wapeningskorf (algemeen)	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.2)	Bij het ontwerp van de wapeningskorf volgens NBN EN 1992-1-1 dient men voldoende rekening te houden met: <ul style="list-style-type: none"> <li>– de vereiste sterkte van de geïnstalleerde paal</li> <li>– de benodigde sterkte en stijfheid van de wapeningskorf gedurende de manipulatie ervan (tijdens het transport en bij de installatie in de paal).</li> </ul>
Minimale sectie van de langswapening	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.9)	max[0,5 % $A_c$ ; 4 x Ø12 mm]
Tussenafstand van de langswapeningsstaven	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.11)	max[3 x $D_{max}$ ; 50 mm]
Minimale sectie van de dwarswapening	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.13)	≥ Ø5 mm
Tussenafstand van de dwarswapeningsstaven	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.13)	max[3 x $D_{max}$ ; 50 mm]
Wapeningslengte	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.4 en § 7.7.2.6) NBN EN 1992-1-1	In de regel wordt de wapening over de volledige paallengte aangebracht. In bepaalde gevallen mag hiervan afgeweken worden (bv. indien de paal enkel op druk belast is en zich niet in een seismische zone bevindt). De bovenste 4 m moeten echter steeds gewapend worden. Ook de paallengte die zich in slappe of losgepakte zones bevindt, dient steeds gewapend te worden. Trekpalen worden altijd over de volledige lengte gewapend.
Minimale betondekking	NBN EN 12699 (§ 7.7.2.14)	≥ 50 mm of ≥ 75 mm (in de omgevingsklassen EA1 tot en met EA3 en/of indien de wapening achteraf geplaatst wordt). De producent dient de nodige maatregelen te nemen om de minimale dekking ten allen tijde te garanderen.
$A_c$ : dwarsdoorsnede beton $D_{max}$ : maximale diameter granulaten		

## 8 Kwaliteitszorg

De uitvoering van grondverdringende schroefpalen dient te gebeuren overeenkomstig de normen NBN EN 12699 en NBN EN 1997-1.

Tijdens de paalinstallatie worden minimaal de volgende parameters continu geregistreerd voor elke paal over de volledige paallengte:

- diepte in functie van de tijd tijdens het in- en uitboren;
- begin- en eindtijd van de installatie (chronologie);
- de boorsnelheid en de hydraulische boordruk (of het koppel) in functie van de inboordiepte;
- de trekkracht in de mast tijdens inboren (pull-down);
- de rotatiesnelheid tijdens inboren;
- de optreksnelheid tijdens het uitboren;
- de trekkracht in de mast tijdens het uitboren (pull-up);
- de rotatiesnelheid tijdens het uitboren;
- het totale betonverbruik.

Het paalrapport vermeldt minstens de volgende uitvoeringsparameters:

- de bereikte boordiepte;
- de paaldiameter;
- de wapening (lengte, type, diameter);
- De specificaties van de gebruikte betonsamentelling.

De uitvoeringsparameters worden continu gemeten en geregistreerd via een geëigend gegevensverzamelstelsel (monitoring).

In het kader van de doorlopende procescertificatie en de bijhorende continue registratie van de uitvoeringsparameters kunnen de partiële veiligheidsfactoren worden toegepast zoals vermeld in Tabel 4.

Tabel 4 – Toe te passen partiële veiligheidsfactoren bij de berekening van het paal draagvermogen volgens NBN EN 1997-1 en Buildwise Dimensioneringsmethode 20

Partiële veiligheidsfactoren	$\gamma_b$	$\gamma_s$
DA1/1	1,00	1,00



## 9 Risico

### 9.1 Toepassingsgebied

Deze ATG heeft enkel betrekking op de hierboven geschetste omliggende toepassing.

### 9.2 Bijzondere aandachtspunten

In aanwezigheid van zeer slappe bovenlagen ( $q_c < 1.0$  MPa) kan het oververbruik van beton aanzienlijk oplopen (tot 30 % en meer in geval van een grondbreuk). In dergelijke omstandigheden dient men rekening te houden met het feit dat er een verhoogd risico op negatieve kleef en/of een insnoering of paalonderbreking boven de uitvloeiing bestaat.

In een agressieve omgeving of in het geval van zwerfstromen kan het nodig zijn om extra maatregelen te treffen, zoals:

- het gebruik van een aangepaste chemische staalsamenstelling
- het gebruik van een aangepaste betonsamenstelling;
- de toepassing van een kathodische bescherming
- het aanbrengen van een organische of anorganische coating
- het voorzien van materialen met een zekere overdikte
- het aanbrengen van een permanente casing of liners

## 10 Referenties

In deze paragraaf wordt de versie gegeven van de normen waarnaar in deze tekst wordt verwezen.

NBN EN 12699	2015	Uitvoering van bijzonder geotechnisch werk - Verdringingspalen
NBN EN 16228-1+A1	2021	Boor- en funderingsmachines - Veiligheid - Deel 1: Gemeenschappelijke eisen
NBN EN 16228-2+A1	2021	Boor- en funderingsmachines - Veiligheid - Deel 2: Mobiele boorwerktuigen voor civiel en geotechnisch onderzoek, delfstoffen en mijnbouw
NBN EN 16228-3+A1	2021	Boor- en funderingsmachines - Veiligheid - Deel 3: Horizontaal gestuurde boormachines
NBN EN 16228-4+A1	2021	Boor- en funderingsmachines - Veiligheid - Deel 4: Funderingsmachines
NBN EN 16228-5+A1	2021	Boor- en funderingsmachines - Veiligheid - Deel 5: Machines voor het maken van diepwanden
NBN EN 16228-6+A1	2021	Boor- en funderingsmachines - Veiligheid - Deel 6: Machines voor sproeien, spuiten en injecteren van beton
NBN EN 16228-7+A1	2021	Boor- en funderingsmachines - Veiligheid - Deel 7: Uitwisselbare uitrustingsstukken
NBN EN 206	2013	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit + A2: 2021
NBN B 15-001	2022	Beton - Specificatie, eigenschappen, vervaardiging en conformiteit – nationale aanvulling bij NBN EN 206:2013+A2:2021.
NBN EN 10080	2005	Staal voor het wapenen van beton - Lasbaar betonstaal - Algemeen
Buildwise Dimensionerings- methode 20	2020	Richtlijnen voor de toepassing van de Eurocode 7 in België volgens de NBN EN 1997-1 ANB: Deel 1: het grondmechanische ontwerp in de uiterste grenstoestand (UGT) van axiaal belaste funderingspalen en micropalen op basis van statische sonderingen (CPT's)
NBN EN 1992-1-1	2005	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen (+AC:2010) + A1:2015
NBN EN 1992-1-1 ANB	2010	Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen. Nationale bijlage.
NBN EN 1997-1	2004	Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp - Deel 1: Algemene regels (+AC 2009) + A1: 2014
NBN EN 1997-1 ANB	2022	Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp - Deel 1: Algemene regels. Nationale bijlage
NBN EN ISO 22477-1	2019	Geotechnisch onderzoek en beproeving - Beproeving van geotechnische constructies - Deel 1: Proefbelasting van palen door statische axiale belasting op druk
NF P94-150-1	1999	Soil - Investigation and testing - Static test on single pile - Part 1 : in 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 Voorwaarden

- A. De technische goedkeuring heeft uitsluitend betrekking op het systeem vermeld op de voorpagina van deze technische goedkeuring.
- B. Enkel de goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers kunnen aanspraak maken op de technische goedkeuring.
- C. De goedkeuringshouder en desgevallend de Verdelers mogen geen gebruik maken van de naam en het logo van de BUtgb, het ATG-merk, de technische goedkeuring of het goedkeuringsnummer, voor productbeoordelingen die niet in overeenstemming zijn met de technische goedkeuring of voor een product, kit of systeem alsook de eigenschappen of kenmerken ervan, die niet het voorwerp uitmaken van de technische goedkeuring.
- D. Informatie die door de goedkeuringshouder, de Verdelers of een erkende aannemer, of hun vertegenwoordigers, op welke wijze dan ook, ter beschikking wordt gesteld van (potentiële) gebruikers (bv. bouwheren, aannemers, architecten, voorschrijvers, ontwerpers, ... ) van het systeem, die het voorwerp zijn van de technische goedkeuring, mag niet onvolledig of in strijd zijn met de inhoud van de technische goedkeuring, noch met informatie waarnaar in de technische goedkeuring wordt verwezen.
- E. De goedkeuringshouder is steeds verplicht tijdig eventuele aanpassingen aan de grondstoffen en producten, de verwerkingsrichtlijnen, het productie- en verwerkingsproces en/of de uitrusting, voorafgaandelijk aan de BUtgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator bekend te maken. Afhankelijk van de meegedeelde informatie kunnen de BUtgb, de goedkeurings- en de certificatieoperator oordelen dat de technische goedkeuring al dan niet moet worden aangepast.
- F. De technische goedkeuring kwam tot stand op basis van de beschikbare technische en wetenschappelijke kennis en informatie, aangevuld door informatie ter beschikking gesteld door de aanvrager en vervolledigd door een goedkeuringsonderzoek dat rekening houdt met het specifieke karakter van het systeem. Niettemin blijven de gebruikers verantwoordelijk voor de selectie van het systeem, zoals beschreven in de technische goedkeuring, voor de specifieke door de gebruiker beoogde toepassing.
- G. De intellectuele eigendomsrechten betreffende de technische goedkeuring, waaronder de auteursrechten, behoren exclusief toe aan de BUtgb.
- H. Verwijzingen naar de technische goedkeuring dienen te gebeuren aan de hand van de ATG-aanwijzer (ATG 3270) en de geldigheidstermijn.
- I. De BUtgb, de goedkeuringsoperator en de certificatieoperator kunnen niet aansprakelijk worden gesteld voor enige schade of nadelig gevolg veroorzaakt aan derden (o.m. de gebruiker) ingevolge het niet nakomen door de goedkeuringshouder of de Verdelers van de bepalingen van dit artikel 11.

Deze technische goedkeuring is gepubliceerd door de BUtgb, onder verantwoordelijkheid van de goedkeuringsoperator, BCCA, en op basis van het gunstig advies van de Gespecialiseerde Groep "Ruwbouw", verleend op 14 februari 2023.

Daarnaast bevestigde de certificatieoperator, BCCA, dat de productie aan de certificatievoorwaarden voldoet en dat met de goedkeuringshouder een certificatieovereenkomst ondertekend werd.

Datum van deze uitgave: 2 mei 2023.

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Eric Winnepenninckx,  
Secretaris-generaal



Benny De Blaere,  
Directeur

Voor de BUtgb, als geldigverklaring van het goedkeuringsproces



Olivier Delbrouck,  
Directeur-generaal

De technische goedkeuring blijft geldig, gesteld dat het systeem, de vervaardiging ervan en alle daarmee verband houdende relevante processen:

- onderhouden worden, zodat minstens de onderzoeksresultaten bereikt worden zoals bepaald in deze technische goedkeuring;
- doorlopend aan de controle door de certificatieoperator onderworpen worden en deze bevestigt dat de certificatie geldig blijft.

Wanneer niet langer wordt voldaan aan deze voorwaarden, zal de technische goedkeuring worden opgeschort of ingetrokken en de technische goedkeuring van de BUtgb website worden verwijderd. Technische goedkeuringen worden regelmatig geactualiseerd. Het wordt aanbevolen steeds gebruik te maken van de versie die op de BUtgb website ([www.butgb-ubatc.be](http://www.butgb-ubatc.be)) gepubliceerd werd.

De meest recente versie van de technische goedkeuring kan geconsulteerd worden d.m.v. de hiernaast afgebeelde QR-code.



De BUtgb vzw werd aangemeld door de FOD Economie in het kader van Verordening (EU) n°305/2011. De door de BUtgb vzw aangeduide certificatieoperatoren werken volgens een door BELAC ([www.belac.be](http://www.belac.be)) accreditbaar systeem.

De BUtgb vzw is een goedkeuringsinstituut dat lid is van:



European Organisation for Technical Assessment

[www.eota.eu](http://www.eota.eu)



Europese Unie voor de technische goedkeuring in de bouw

[www.ueatc.eu](http://www.ueatc.eu)



World Federation of Technical Assessment Organisations

[www.wftao.com](http://www.wftao.com)