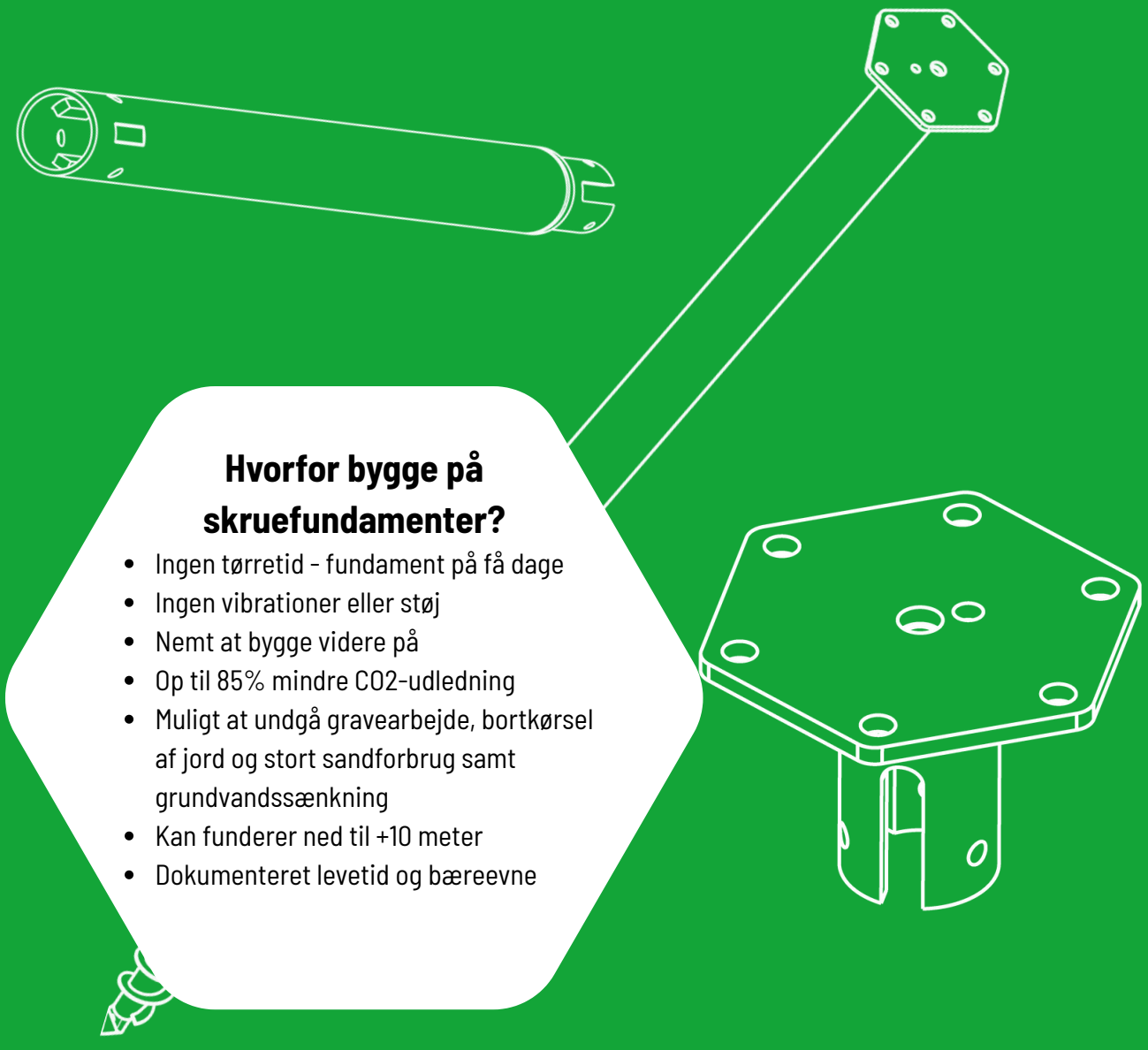
Dette dokument er alene vejledende, og den endelige fremgangsmetode afgøres af uddannelsesstedet.

BAYO·S
SKRUEFUNDAMENTER

BLIV KLAR TIL START

Til en god proces med skruefundamenter



Hvorfor bygge på skruefundamenter?

- Ingen tørretid - fundament på få dage
- Ingen vibrationer eller støj
- Nemt at bygge videre på
- Op til 85% mindre CO2-udledning
- Muligt at undgå gravearbejde, bortkørsel af jord og stort sandforbrug samt grundvandssænkning
- Kan funderer ned til +10 meter
- Dokumenteret levetid og bæreevne

BAYO.S Skruefundamenter ApS
Ankervej 1, 4800 Nykøbing F.

CVR nr.: 39002299

Hvad er et skruefundament?

Et skruefundament er en type fundament, der skrues ned i jorden i stedet for at blive støbt i beton. Det fungerer som et slags "jordanker", der bærer vægten af en bygning, terrasse, carport, solcelleanlæg eller anden konstruktion.
Fundamentet består typisk af et stålrør med gevind og evt. plader (helixer). Når skruen drejes ned i jorden med specialudstyr, skærer den sin vej til i jorden, mens den samtidig sikrer en stor kontaktflade med jorden. Det giver høj bæreevne – uden behov for udgravning eller støbning.

Hvad bruges de til i Danmark i dag?

I Danmark anvendes skruefundamenter i stigende grad som et moderne og bæredygtigt alternativ til traditionelle betonfundamenter. Udviklingen drives af et øget fokus på CO_2-reduktion, hurtigere byggeprocesser og minimal jordpåvirkning.
Hvor skruefundamenter tidligere primært blev brugt til let konstruktion – som skure, terrasser, hegn, og solcelleanlæg – anvendes de i dag også til bærende byggeri som enfamiliehuse, rækkehuse, sommerhuse og modulbyggeri op til 3 etager - snart 5 etager.

I danske projekter anvendes skruefundamenter i dag til:

- Funderingsløsninger for enfamiliehuse, rækkehuse og sommerhuse, ofte som erstatning for betonfundamenter
- Modulbyggeri og præfabrikerede huse, hvor hurtig montage, CO_2 og præcision er vigtig.
- Solcelleanlæg, ladestationer, hvor et grønt fundament og grøn energi går hånd i hånd.
- Midlertidige bygninger og pavilloner, hvor skruerne senere kan fjernes og genbruges.

Hvorfor er de relevante?

Skruefundamenter er særligt relevante som erstatning for betonfundamenter, når man ønsker:

- Hurtigere og lettere montage – uden udgravning eller støbning.
- Lavere CO_2-aftryk – op til 85 % mindre end beton.
- Byggeri på vanskelig eller kuperet grund – hvor traditionel støbning er besværlig og dyr.
- Midlertidige eller modulære konstruktioner – fx pavilloner, solcelleanlæg eller modulhuse - kan genbruges op til 10 gange.
- Byggeri året rundt – også i frost eller våde forhold.

Viden til projektering

Denne vejledning beskriver kort montageprocessen samt de forhold, som udførende skal være opmærksomme på ved grænseflader mellem skruefundamenterne og den øvrige konstruktion.

Forberedelse og afsætning

- Skruefundamenterne installeres **efter landmålerens afsætning** af centerpunkter ud fra den godkendte pæleplan.
- Afsætningen skal udføres med pæle og der skal markeres fast kote til bestemmelse af endelig topkote for skruehovedet.
- Ved større områder skal samtlige afsætninger være tydeligt synlige for montørerne.

Maskinel udførelse

- Installationen udføres udelukkende af BAYO.S' egne montører med egne borerigge.
- Boreriggenes mål under transport **(L × B × H): 3,6 × 1/1,4 × 2,1 meter**
- Boreriggenes mål under operation **(L × B × H): 2,8 × 1/1,4 × 4 meter**
- → Området skal være **kørefast** og have **fri adgang** frem til alle skrueplaceringer.
- Under montage skal der være **frihøjde på min. 4 meter** over skruens placering, da dette er maskintårnets maksimale højde.

Hvis frihøjden ikke kan opnås pga. fx tagudhæng, altaner eller lignende, kan installationen udføres med håndmaskine, dog med tilhørende meromkostninger.

Skruelængde og jordforhold

- Længden på skruerne fastlægges ud fra projektets laster og de geotekniske undersøgelser.
- Skruen skal dog altid som minimum have fuldt gevind i overside bæredygtigt lag (OSBL).
- Skruefundamenter anvendes primært i geoteknisk kategori 2, og skal stå i bæredygtige friktions- eller kohæssive jordlag (moræneler/sand, sand, silt).
- Det anbefales ikke at bruge skruefundamenter dybere end 15 meter - afhængigt af laster og jordforhold.

Hindringer i jorden

- Forekomster som store sten, uforudsete installationer eller gamle betonfundamenter kan nødvendiggøre justering af skrueplaceringen i forhold til de afsatte punkter.
- Hvis en ændring ligger uden for de definerede tolerancer, skal dette meldes til og godkendes af bygherre eller rådgiver inden videre montering. Dette kan medfører ekstra arbejdstid.

Montagetolerancer

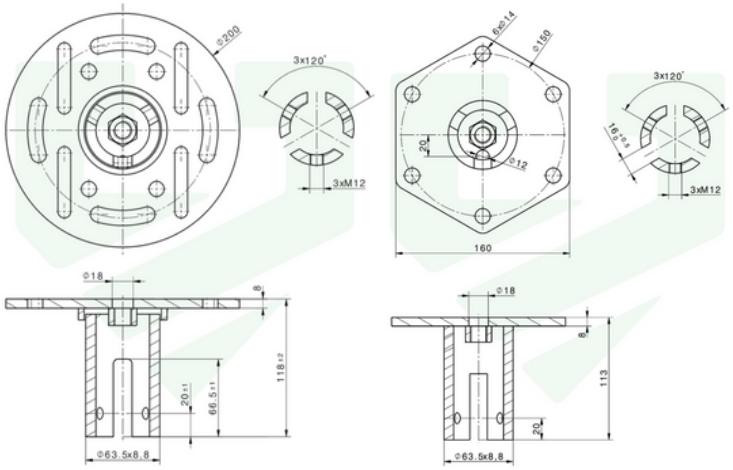
Tolerancer for monterede skruefundamenter jf. BAYO.S handelsbetingelser:

Parameter	Tolerance
Horisontal afvigelse	± 20–30 mm
Vertikal afvigelse	± 5 mm
Hældning	Op til 5°

Afslutning af montering

Når skruen er installeret:

- Fyldes den indvendigt med korrosionsbeskyttelse - hvis valgt.
- Top monteres med enten: HEX-160 TOP M16 eller ROUND TOP Ø200 M16



ROUND Ø200 M16 HEX-160 M16

BEMÆRK!

Hvis der er projekteret kontakt mellem ikke-galvaniseret stål og skruefundament, skal denne kontakt brydes ved:

- At brænde tagpap fast på skruefundamentet ved kontaktpunkter
- At placere murerpap på skruefundamentet ved kontaktpunkter

Tilpasning af synlige skruetoppe

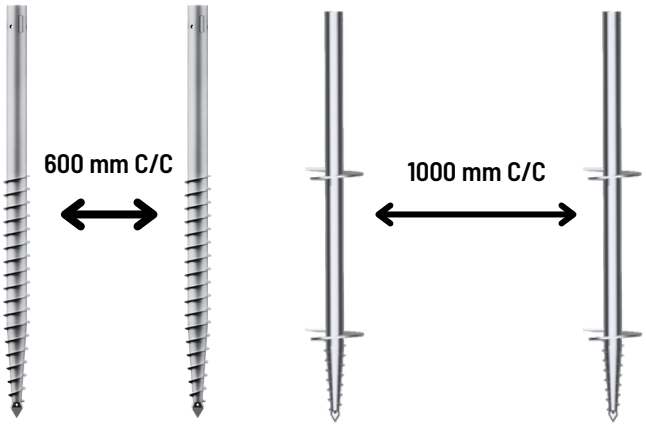
Hvis skruetoppe stikker ud over konstruktionens sider, kan det overskydende afskæres med vinkelsliber, så der skabes en plan afslutning – koldgalvanisering males på det bare stål.

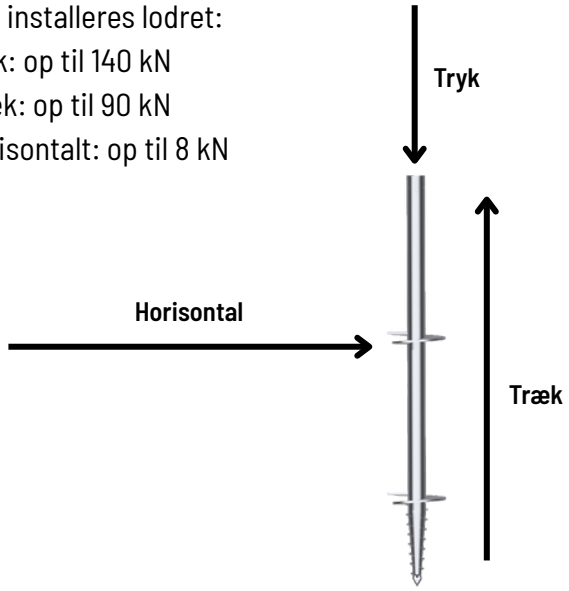
Installationsvinkler

Skruefundamenterne kan installeres i forskellige vinkler, afhængigt af belastningsretningen og det ønskede optag af træk- eller trykkræfter. **BAYO.S' M2**-borerig kan installere skruefundamenter i vinkel **op til 45°**, hvilket gør det muligt at tilpasse hver skrue til den mest optimale hældning i forhold til gældende lastkrav.

Afstandskrav mellem skruefundamenter

- Ved brug af T12-skruefundamenter: **Minimum 600 mm C/C**
- Ved brug af Single- eller Double-Helix Ø276/Ø289 skruefundamenter: **Minimum 1000 mm C/C**



Skruefundamentets bæreevne

Skruefundamentets bæreevne varierer alt efter jord og installationsvinkel - dette kan skruefundamentet selv optage uden støtte, hvis den installeres lodret:
Tryk: op til 140 kN
Træk: op til 90 kN
Horisontalt: op til 8 kN