

# Profound – Palen doormeten



**SIT**  
**SIT<sup>+</sup>**  
**SIT<sup>pro</sup>**

## Profound *SIT*-serie (SIT.20100/..200/..300)

Het akoestisch doormeten van palen met de Profound *SIT* is een beproefde methode om de integriteit van betonnen palen snel en op economische wijze te bepalen, voordat deze worden opgenomen in de definitieve fundering.

Alle modellen uit de *SIT*-serie zijn robuust en gemakkelijk draagbaar. Door de efficiënte bediening van het systeem kan één persoon op de projectlocatie tientallen palen per uur meten.

De meting wordt uitgevoerd door met een hamer, al dan niet geïnstrumenteerd, op de paalkop te slaan en de respons op de paalkop te meten met de gevoelige, lichtgewicht versnellingsopnemer.

Het gemeten signaal wordt direct op het scherm van het *SIT* systeem getoond, waardoor u de kwaliteit van de meting in het veld kunt beoordelen.

Een goede meting wordt opgeslagen samen met aanvullende gegevens, zoals paalnummer, paaloppervlak, datum en tijd, versterkingsfactor en filterbreedte. U voert meerdere metingen per paal uit voor een relatieve vergelijking van de gemeten signalen.

Voor nadere interpretatie zet u de meetresultaten van het *SIT* systeem over naar uw Windows pc.

## Technische specificaties *SIT*-serie

Behuizing	Robuust, hard geanodiseerd aluminium
Beschermingskwalificatie	IP65 volgens DIN 40 050/IEC 529 voor behuizing en gesloten connectoren
Temperatuurbereik	- 20 °C tot + 60 °C
Display	Type : TFT- LCD Afmeting : 5,7" (diagonaal) Resolutie : 640 x 480 pixels (RGB)
Accu	Geïntegreerde Lithium ion accu
Klokstabiliteit	Binnen 5 minuten/jaar bij 25 °C
Opslagcapaciteit	1 GB
Databehoud	10 jaar bij 25 °C
AD-converter	48.6 kHz, 24 bits conversie
Internationale normen	CUR-Aanbeveling 109:2013, ASTM D5882-07, EA-Pfähle April 2007, AFNOR NF P 94-160-2 1993, NF P 94-160-4 1994*
I/O functionaliteit	Versnellingsopnemer, mini-USB, batterijlader en geïnstrumenteerde hamer
Gewicht	2,3 kg
Afmeting (L x B x H)	248 mm x 164 mm x 38 mm
Extra	Continue verbindingstest tussen meetsysteem en versnellingsopnemer tijdens het meten
PC software	Download- en presentatiesoftware met functionaliteit voor het uitvoeren van analyses
PC besturingssysteem	WIN 7.0/Vista/Windows XP
* Geïnstrumenteerde hamer <i>SIT<sup>+</sup>/SIT<sup>pro</sup></i>	



Postbus 469  
2740 AL Waddinxveen  
Nederland

Tel. +31 (0)182 640 964  
info@profound.nl  
www.profound.nl

# Profound – Sonic Integrity Testing



SIT  
SIT<sup>+</sup>  
SIT<sup>pro</sup>

Profound SIT-series (SIT.20100/..200/..300): detailed features overview		SIT	SIT <sup>+</sup>	SIT <sup>pro</sup>
Case	Robust hardened aluminium weatherproof case IP65 rating according DIN 40 050/IEC 529	•	•	•
Battery pack	Lithium ion battery pack (4 hrs of operation) Extended battery pack (8 hrs of operation)	•		
Temperature range	- 20 °C to + 70 °C	•	•	•
Processor	Basic Graphical Processor High Quality Graphical Processor	•		•
Display	Type : TFT – LCD Size : 5.7"(diagonal) Resolution : 640 x 480 pixels (RGB colour)	•	•	•
Data management	Storage capacity 1 GB	•	•	•
	Pulse width measurement	•	•	•
	Single pile average	•	•	•
	Group pile average		• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>
	Data validation functionality			•
	Instrumented hammer		○	○
	Mobility analysis**		• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>
	Profile analysis/Impedance graph**			• <sup>1)</sup>
Read-out functionality	Single user	•		
	Multiple users/Network license		•	•
I/O functionality	Acceleration sensor	•	•	•
	Instrumented hammer**		•	•
	USB-connection	•	•	•
	Charge	•	•	•
AD-converter	48.6 kHz, 24-bits data conversion	•	•	•
International standards	ASTM D5882-07	•	•	•
	CUR-Aanbeveling 109:2013	•	•	•
	Empfehlungen des Arbeitskreises "Pfähle" EA-Pfähle April 2007	•	•	•
	AFNOR NF P 94-160-2, 1993	•	•	•
	AFNOR NF P 94-160-4, 1994		• <sup>**</sup>	• <sup>**</sup>
PQC (Project Quality Control) Built in GPS	Date and time stamps per measurement			•
	Site location (GPS coordinates)*			•
	Pile location indicator*			•
PC read out software	Download and presentation pc software package	•	•	•
	Network database server		•	•
PC analysis software	Velocity analysis	•	• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>
	Mobility analysis**		• <sup>1)</sup>	• <sup>1)</sup>
	Profile analysis - built-in basic version SITWAVE interpretation analysis tool			• <sup>1)</sup>

\* Depending on the availability and quality of GPS signal

\*\* In combination with optional instrumented hammer

○ Optional accessory for SIT<sup>+</sup>/SIT<sup>pro</sup>

<sup>1)</sup> Fully implemented in SIT software version 8.X



P.O. Box 469  
2740 AL Waddinxveen  
The Netherlands

Tel. +31 (0)182 640 964  
info@profound.nl  
www.profound.nl



## SIT-versnellingsopnemer

### Profound SIT- versnellingsopnemer (SIT.20800)

De Profound versnellingsopnemer is specifiek voor de Profound SIT-serie ontworpen om hoogwaardig metingen te kunnen uitvoeren.

#### Innovatief ontwerp

De zorgvuldig uitgekozen componenten en speciaal ontworpen behuizing vormen de betrouwbare basis voor een hoogwaardige en ergonomische versnellingsopnemer met zeer hoge gevoeligheid en reproduceerbaarheid. De respons van de hamerklap wordt hierdoor nauwkeurig geregistreerd.

Door deze eigenschappen is het mogelijk geworden om efficiënt te meten, omdat de sensor eenvoudig en nauwkeurig op de paalkop kan worden geplaatst. De gebruiker wordt hierdoor geïnformeerd met nauwkeurige informatie over de paalschacht en mogelijke defecten.

#### Digitaal ID

De SIT-versnellingsopnemer is voorzien van een digitale datasheet inclusief het serienummer. Hierdoor is het achteraf altijd mogelijk om de gebruikte versnellingsopnemer te traceren en de kwaliteit van het meetproces te waarborgen.

#### Hoge prestaties

De SIT-versnellingsopnemer in combinatie met een systeem uit de SIT-serie\* leveren een hoge signaal stabiliteit in combinatie met een extreem laag ruisniveau. Hierdoor wordt het mogelijk om kleinere defecten te detecteren.

### Technische specificaties SIT-versnellingsopnemer

Lineair bereik **	$\pm 500 \text{ m/s}^2$
Type sensor	'Delta shear' met thermische isolatie
Nominale gevoeligheid	10 mV/g
Resonantiefrequentie	32 kHz
Kabel	Flexibele en versterkte spiraal kabel met een lengte van 1 – 2,5m
Afmeting Uitwendige diameter Hoogte	$\varnothing = 25 \text{ mm}$ H = 75 mm
Materiaal	Glasvezel versterkt kunststof
TEDS	Elektronisch ID, conform IEEE std. 1451.4
Temperatuurbereik	- 20°C tot + 60°C
Beschermingskwalificatie	IP65 volgens DIN 40 050/IEC 529
Totaal gewicht sensor (incl. kabel)	60 g (140 g)
Connector	Hoge kwaliteit, IP66 (indien aangesloten)
Extra	Continue verbindingcontrole gedurende de meetprocedure
**) Vereist voor ASTM D5882-07	

\* Voor meer informatie over de Profound SIT-serie verwijzen wij u naar de uitgebreide technische specificaties.



Postbus 469  
2740 AL Waddinxveen  
Nederland

Tel. +31 (0) 182 640 964  
info@profound.nl  
www.profound.nl

# Profound – Sonic Integrity Testing



SIT<sup>PRO</sup> with instrumented hammer.

## SIT-instrumented hammer

### Profound SIT-instrumented hammer (SIT.20700)

The Profound SIT-instrumented hammer for the SIT-series has been designed for high-performance force analysis in the frequency domain. The integrated accelerometer measures the force applied to the pile as based on the principle of Newton's 2nd Law.

In addition to the time domain analysis of a pile integrity test, the force measurement allows a more thorough evaluation of the integrity of piles, providing additional information about the hammer blow and investigation of defects near the pile top.

### Advanced design

The advanced design of the instrumented hammer in combination with the carefully selected components resulted in an ergonomic hammer equipped with a high-end sensitive accelerometer with high linearity and repeatability. This accelerometer registers exceptionally well the applied force with the hammer.

### Digital ID

The SIT-instrumented hammer has an electronic datasheet including the serial number. This is stored with the measurement data, so the sensor can always be traced.

### High-performance

The SIT-instrumented hammer in combination with the SIT-series\* provides high signal stability and extremely low noise level.

Technical specifications SIT-instrumented hammer	
Range	± 32 kN
Acceleration sensor type	LIVM high shock
Acceleration range	5000 g
Nominal sensitivity	1 mV/g
Cable	Highly flexible and reinforced spiral cable with length 1 – 2.5 m
Dimensions hammer head	OD = Ø 48 mm x H = 120 mm
Material	Hard anodized aluminium body, replaceable nylon hammer cap, hickory handle
TEDS	Electronic ID, according to IEEE std. 1451.4
Temperature range (operating)	- 20 °C to + 60 °C
Protection rating	IP65 according to DIN 40 050/IEC 529
Total weight instrumented hammer (excl. cable)	654 g
Total length	325 mm
Connectors	High quality LEMO IP66 (when connected to hammer and system)
International standards	ASTM D5882-07, CUR-Aanbeveling 109:2013, EA Pfähle 2012, AFNOR NF P94-160-2 1993, NF P94-160-4 1994
Extra	Continuous connection check
	SIT system version 7.95 or higher

\* More information about the Profound SIT models can be found in the technical specifications of the SIT-series.



P.O. Box 469  
2740 AL Waddinxveen  
The Netherlands

Tel. +31 (0)182 640 964  
info@profound.nl  
www.profound.nl