

Procedimento de Aprovação e Recepção

DG – Departamento de Geotecnia	
Procedimento A de Verificação da Capacidade de Carga de Estacas Ensaio de Carga Estática de Estacas	Nº Documento: ARP/DG/13
	Data: 2010/07/01
	Pag: 1 of 2

1. Normas de referência

Regulamento de Fundações, Guia de Dimensionamento de Fundações, ASTM D1143.

2. Procedimento de aprovação

2.1 Aprovação da fabrica de estacas

Para as estacas de PHC, devem ser seguidos os requisitos do Guia de Dimensionamento de Fundações e o Relatório LECM N° 2024.

Para as estacas de aço, devem ser seguidos os requisitos do Regulamento de Estruturas de Aço para Edifícios.

3. Procedimento de recepção

3.1 Procedimento de recepção de estacas entregues no local

Para estacas PHC, deve seguir-se o relatório LECM n°2024;

Para estacas de aço, deve seguir-se o REAE.

3.2 Procedimento de recepção de estacas cravadas

Informação a submeter

- Características da estaca (tipo, diâmetro e verticalidade);
- Registo de instalação da estaca (local, empreiteiro, comprimento e comprimento embebido);
- Características do dispositivo de cravação de estaca (dados técnicos do martelo de cravação);
- Carga assumida para a estaca;
- Registo de cravação da estaca;
- Os resultados da prospecção geológica do local;
- Registo de calibração dos dispositivos para determinação de forças, tensões, deformação e assentamento.

Percentagem de ensaio

Pelo menos 1% de número total de estacas, com o mínimo de uma

Procedimento de Aprovação e Recepção

DG – Departamento de Geotecnia	
Procedimento A de Verificação da Capacidade de Carga de Estacas Ensaio de Carga Estática de Estacas	Nº Documento: ARP/DG/13
	Data: 2010/07/01
	Pag: 2 of 2

4. Critério de aceitação

Salvo indicação em contrário da especificação técnica do projecto, os resultados do ensaio de carga da estaca devem estar de acordo com todos os requisitos seguintes simultaneamente (ASD, 1993:86):

- O assentamento de qualquer carga deve ser inferior ao dobro do assentamento a 90% daquela carga (critério de Brinch Hansen); caso contrário é considerado que a estaca atingiu a rotura.
- Se um dos valores, assentamento total ou assentamento residual, exceder o valor respectivo calculado pelas fórmulas seguintes, a estaca é considerada falhada no ensaio de carga face ao critério do assentamento.

$$S_t = 0.7 \frac{F_c L}{AE} + \frac{B}{120} + 4\text{mm}$$

$$S_r = \frac{B}{120} + 4\text{mm}$$

onde

- S_t - assentamento total;
- S_r - assentamento residual;
- B - diâmetro ou menor dimensão transversal da estaca;
- F_c - carga de ensaio;
- L - comprimento total da estaca;
- A - área transversal da estaca;
- E - módulo de elasticidade da estaca.

Quando uma estaca falha num ensaio de carga, devem ser cravadas duas estacas adicionais em sua substituição, e duas estacas adicionais devem ser sujeitas a ensaio de carga estática. Se qualquer um das duas estacas adicionais ensaiadas não conseguir satisfazer aos requisitos de aceitação, o projecto de estacas da fundação deverá ser reavaliado ou será considerado o melhoramento do solo.