DIN EN ISO 18674-8:2023-12 (D)

Geotechnische Erkundung und Untersuchung - Geotechnische Messungen - Teil 8: Messung von Kräften: Kraftmessdosen (ISO 18674-8:2023); Deutsche Fassung EN ISO 18674-8:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

Vorwort 9

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Symbole und Abkürzungen 12

5 Geräte 12
5.1 Allgemeines 12
5.2 Elektrische Kraftmessdosen 13
5.3 Hydraulische Kraftmessdosen 14
5.4 Messgeräte für spezifische Anwendungen 15
5.4.1 Ankerkraftmessdosen 15
5.4.2 Kraftmessdose für Ortbetonpfähle 17
5.5 Messgenauigkeit 18

6 Installation und Messverfahren 18
6.1 Installation 18
6.1.1 Allgemeines 18
6.1.2 Ankerkraftmessdosen 19
6.1.3 Kraftmessdosen am Sockel von Ortbetonpfählen 19
6.1.4 Kraftmessdosen für Steifen bei Aushubarbeiten 20
6.2 Durchführung von Messungen 20
6.2.1 Prüfung und Kalibrierung der Messgeräte 20
6.2.2 Messung 21

7 Datenverarbeitung und Bewertung 21

8 Berichterstattung 22
8.1 Installationsbericht 22
8.2 Messbericht 22

Anhang A (informativ) Geotechnische Anwendungen 23

Anhang B (informativ) Messbeispiele 24
B.1 Allgemeines 24
B.2 Elektrische Kraftmessdose: Überwachung von Litzenankern bei Bauarbeiten in urbanen Tiefbauprojekten 24
B.3 Elektrische Kraftmessdose: Überwachung kurzzeitiger offener Aushubarbeiten 29
B.4 Elektrische Ankerkraftmessdosen: Überwachung einer verankerten Stützwand 33
B.5 Hydraulische Kraftmessdosen am Fuß von Ortbetonpfählen 35

Literaturhinweise 41

Bilder

Bild 1 — kalottenförmige Ankerplatte (Beispiel) 13

Bild 2 — Merkmale einer elektrischen Kraftmessdose (Beispiel, siehe Literaturhinweis [5]) 14

Bild 3 — Merkmale einer hydraulischen Kraftmessdose 15

Bild 4 — Schematische Darstellung von Ankerkopfvorrichtungen zum Ausrichten unterschiedlicher Arten von Zuggliedern 16

Bild 5 — Schematische Darstellung einer hydraulischen Kraftmessdose am Fuß eines Ortbetonpfahls (Beispiel, siehe Literaturhinweis [6]) 17

Bild 6 — Anordnung eines typischen Ankerkopfs mit Litzenzugglied 22

Bild B.1 — Ansicht der Baustelle (Oben rechts: Bahnhof Porta Nuova; oben links: Straße mit Straßenbahnschienen) 26

Bild B.2 — Elektrische Kraftmessdose an Stahlträger mit Kraftverteilungsplatten für einen Anker mit Litzenbündel-Zuggliedern 27

Bild B.3 — Beispiel für die Entwicklung der Ankerkraft im Verlauf der Installation der Kraftmessdose 27

Bild B.4 — Last- und Temperaturmessungen über einen achtmonatigen Zeitraum während und nach den Aushubarbeiten 28

Bild B.5 — Last- und Temperaturentwicklung im Verlauf eines Monats 29

Bild B.6 — Beispiel für einen Kraftmessdosen-Überwachungsabschnitt (vereinfacht) 31

Bild B.7 — Nordteil der Aushubarbeiten mit bestehendem Tunnel (Abraum entsorgt, mit Sicht von außen auf die Tunnelschale) 31

Bild B.8 — Südteil der Aushubarbeiten mit dem Portalbereich des neuen Tunnels in der Mitte und bestehendem Tunnel mit freigelegter Tunnelschale 32

Bild B.9 — Messungen der Ankerlasten in Abschnitt MQ 4.02 33

Bild B.10 — Schematische Querschnittdarstellung der verankerten Stützwand 34

Bild B.11 — Schematische Ansicht der verankerten Stützwand 35

Bild B.12 — In einen Zeitraum von 10 Jahren gemessene Ankerlasten 35

Bild B.13 — W-O-Abschnitt des Commerzbank Tower in Frankfurt/M 38

Bild B.14 — Hydraulische Kraftmessdosen am Fuß eines Ortbetonpfahls 38

Bild B.15 — Von hydraulischen Kraftmessdosen am Fuß von Ortbetonpfählen gemessene Lasten 39

Bild B.16 — Ergebnisse von Lastmessungen mittels Dehnungsmessstreifen entlang eingebetteter Pfähle 40

Tabellen

Tabelle A.1 — Leitfaden für die Auswahl von Kraftmessdosentypen für geotechnische Anwendungen 23