

# Arbeitsanweisung zur Bestimmung des Feuchtegehalts durch CM-Messung für Zementestriche und Estriche aus THERMORAPID®- und RHEORAPID®-Schnellzement

Die Messung des Feuchtegehaltes zur Beurteilung der Belegreife erfolgt auf der Baustelle mit der Calciumcarbid-Methode (CM-Messung) gemäß DIN 18560 Teil 1

Grundsätzlich ist darauf zu achten, dass bei der Entnahme und Vorbereitung der Proben wenig Feuchtigkeit verloren geht. Das bedeutet, dass

- die Probenahme und -vorbereitung möglichst schnell durchgeführt werden muss.
- die Probenentnahme nicht bei Sonneneinstrahlung und Zugluft und die Probenvorbereitung ausschließlich im PE-Folienbeutel erfolgen darf.
- die Probe im PE-Folienbeutel soweit zu zerkleinern ist, dass sie mit Hilfe der Stahlkugeln im CM-Gerät völlig zermahlen werden kann.

## Vor der Probenahme:

- Prüfen, ob CM-Gerät dicht ist (ggf. mit Eichsubstanz), ggf. Dichtung erneuern
- CM-Gerät akklimatisieren (vgl. Gerätetemperatur: Raumluftbedingungen)
- Kugeln in das CM-Gerät einfüllen (Kugeln auf Vollständigkeit prüfen, siehe Gerätehinweise)
- Waage auf Funktionsfähigkeit prüfen und auf ebener Unterlage bereitstellen
- Stoppuhr, Mörserschale, 3 – 4 PE-Folienbeutel und Löffel sowie elektr. Meißelhammer bzw. Hammer und Meißel bereit legen
- Protokoll vorbereiten (siehe Chemotechnik-Vordruck)

## Prüfungsdurchführung:

1. Entnahme einer **Durchschnittsprobe** über den **gesamten Estrichquerschnitt**.
2. **ca. 200 g** Durchschnittsprobe in PE-Beutel füllen und in Stahlschale mit 1000-g-Hammer bis zu einer **Feinheit von ca. 4 mm** zerkleinern, um ein völliges Zermahlen des Zementsteins mit den Kugeln im CM-Gerät zu ermöglichen. Es ist darauf zu achten, **Zementstein und Gesteinskörnung** gleichermaßen vorzuzerkleinern (Auslesen von Grobkorn ist nicht zulässig!).
3. Probe bei Beschädigungen des PE-Beutels in neuen Folienbeutel umfüllen und mit der Probenzerkleinerung fortfahren. Zerkleinerte Probe im PE-Folienbeutel **homogenisieren** und Prüfgutmenge abwiegen. Restprobe im verschlossenen PE-Beutel für eventuelle Kontrollmessung aufbewahren.
4. Aus zerkleinerter und homogenisierter Probe Prüfgutmenge mit Löffel und Waage abwiegen  
**Prüfgut-Einwaage: 50 g**
5. **Zerkleinertes und homogenisiertes Prüfgut** in CM-Gerät mit Kugeln einfüllen. Danach CM-Gerät schräg halten, Calciumcarbid-Ampulle vorsichtig einführen und CM-Gerät verschließen.
6. **Stoppuhr einschalten**. Durch kräftiges Schütteln und kreisende Bewegungen Prüfgut mit Hilfe der Kugeln im CM-Gerät völlig zerkleinern. Manometer nicht beschädigen! **Dauer: 2 Minuten**
7. 5 Minuten nach Verschließen CM-Gerät nochmals schütteln. **Dauer: 1 Minute**
8. 10 Minuten nach Verschließen CM-Gerät nochmals **kurz schütteln (ca. 10 sec)**.
9. Feuchtegehalt am Manometer ablesen (Mess-Skala beachten) und in Protokoll eintragen.  
**Anmerkung:** Bei Schnellzementen THERMORAPID®, RHEORAPID® und RHEOBETON® Schnellzement ist der nach 10 Minuten am Manometer abgelesene Wert maßgebend (50-g-Skala).
10. CM-Gerät entleeren und reinigen (**Dämpfe nicht einatmen!**). Wichtig: Beim Entleeren **Prüfgut beurteilen**: Falls keine völlige Zerkleinerung des Zementsteins erreicht wurde, muss die Prüfung einschließlich der Probenahme wiederholt und das Prüfgut besser vorbereitet werden.
11. Prüfgut gemäß Vorgaben des CM-Gerätes entsorgen. **Ggf. Kontrollmessung durchführen!**