

CM-apparatuur

voor een snelle en betrouwbare vochtbepaling in bouwmaterialen

VOORDELEN IN DE PRAKTIJK:

Robuuste uitvoering in metalen draagkoffer

Voor te wegen delen tot 100 g (calciumsulfaat-dekvloer)

Attractieve prijs-kwaliteitverhouding

Directe weergave van vochtgehalte via CM-methode met nauwkeurigheidsklasse tot 0,1% (Business)

Documentatie via protocolprinter beschermt tegen schade en kosten (Business)

Complete sets met 2 precisie manometers – keuze uit mechanisch of digitaal



CM-metingen bieden bescherming tegen hoge kosten achteraf door klachten

Prof's weten het: Schade aan gebouwen is vaak terug te voeren op een hoog restvochtgehalte van de ondergrond.

De Trotec CM-compleet-set zorgt ervoor dat u uw meting snel en betrouwbaar kunt uitvoeren. U kunt het restvochtgehalte in de gebruikte bouwmaterialen zoals ondervloeren, etc. meteen ter plekke zonder extra hulpmiddelen en materialen vaststellen en met de meegeleverde protocolprinter documenteren (CM-set Business).

Kopie prints maken de administratie gemakkelijker en zorgen er in geval van onenigheid voor dat u aan uw bewijsplicht kunt voldoen.

Dankzij de precieze meettechniek kunt u afzien van tijdrovende laboratorium onderzoeken.

De waarde aangegeven op de manometer correspondeert met het werkelijke restvochtgehalte in procenten – er hoeft geen tijdrovende omrekening te worden gemaakt.



Oppervlaktethermometers voorkomen meetfouten ...

Normaalgesproken zijn de omrekenstabellen voor alle op de markt aanwezige CM-apparatuur gebaseerd op een constante omgevingstemperatuur van 20 °C.

In het gunstigste geval is dit de temperatuur aan het begin en het einde van de meting.

Indien u op een van deze beide punten afwijkt van de referentietemperatuur en u slaat daar geen acht op, ontstaat er, naar mate van de afwijkingsgraad, een min of meer relevante fout.



Bij een afwijking van 3 °C bedraagt de fout 1% van de druk (de temperatuur is aan het begin en einde van de meting gelijk).

Vandaar dat de Trotec CM-apparatuur is voorzien van een oppervlaktethermometer die de flestemperatuur aangeeft. Zo kunnen mogelijke temperatuurfouten worden herkend. Indien u bijvoorbeeld een meting hebt uitgevoerd bij een constante temp. van 35 °C en een druk van 0,8 bar afleest, dan is de CM%-vochtigheid voor

het gewogen deel van 50 g volgens de tabel of schaal 1,57 CM%. Dezelfde meting uitgevoerd bij een constante temp. van 20 °C, zou hebben geleid tot een druk van 0,76 bar (5% minder) en dus tot een vochtpercentage van 1,49 CM%.

Zeker gezien de nieuw gedefinieerde grenswaarden voor restvocht kan kennis over de referentietemperatuur zeer nuttig zijn.

In ons seminar "Bouwdroging" en "Waterschadensanering" krijgt u meer informatie over de nieuwe grenswaarden en de daaruit voortvloeiende problematiek. Tevens wordt u geïnformeerd over de actuele knowhow en ontvangt u praktische tips.

De Trotec CM-compleet sets overtuigen door hun eenvoudige bediening en hoge nauwkeurigheid:



Bestaande uit een basiskoffer (A) en CM-meetapparatuur Classic (C).



Bestaande uit een basiskoffer (B), CM-meetapparatuur Business (D).

- A. Basiskoffer**
- Precisie veerbalans tot 100 g**
 - robuuste bouw met extra lange schaal om aflezen te vergemakkelijken
 - maximale foutmarge ≤ 0,3 %
 - eikgewicht 20 g voor controle van de weegschaal
 - Maatbeker (2 stuks)** te wegen deel kan direct worden toegevoegd aan de fles – praktisch, wordt niet gemorst
 - Gereedschapset – compleet voor monsterverwerking**
 - Kogelset met 4 stalen kogels** (start-, mix- en maaleffect)
 - 20 stuk carbide-ampullen**
 - 6,3 proefampullen met 1,00 g water om de afdichting van de fles/manometer te testen.**
 - 7,3 reserveafdichtingen voor de manometer en drukfles, lepel en reinigingsborstel**
 - Overzichtelijke gebruiksaanwijzing plus Quick-Start gids**
 - Metalen draagkoffer** – alles blijft tijdens het transport op zijn plaats

- B. Basiskoffer (digitaal)**
- Uitrusting zoals basiskoffer A, echter in plaats van de veerbalans (1) met een digitale weegschaal uitgerust:**
- weegcapaciteit 150 g
 - minimale gradatie 0,1 g
 - indicatiestabilisatie binnen 3 sec.
 - mechanische bescherming door afdekplaat weegschaal
- Met de digitale weegschaal wordt het gevaar op verkeerd aflezen door de gebruiker verminderd. Bovendien is het bedieningsgemak tijdens het wegen van monsters aanzienlijk vergemakkelijkt.**
- Verdere eigenschappen van de digitale weegschaal:** overbelastings- en onderspanningsalarm, autom. uitschakeling. Energievoorziening: 3 batterijen 1,5 V type AAA (inbegrepen bij levering). Kalibreergewicht: 100 g (inbegrepen bij levering), CE-conformiteit.
- Optioneel bij de Business set is de CM protocolprinter voor het documenteren van uw meetgegevens:**
- Compleet met beschermkap, oplader en reserve papierrol. Print de meetresultaten meteen als protocol. Meerdere prints met lognummer zijn mogelijk tijdens een meting.

Modelvarianten en beschrijving manometer			
Manometer model		■ Classic (C)	■ Business (D)
Modelverschillen	Principe van de drukmeting	omgevingsafhankelijk	omgevingsonafhankelijk
	Afhankelijkheid van indicatiedruk en omgevingsdruk	correleert	geen
	Spatwater-/stofbescherming	standaard	zeer goed (stalen membraan)
	Online controle	nee	ja
	Meetduurindicatie	nee	ja
	Registratiemogelijkheid ter plekke	nee	ja
	Meetwaardenopslag	nee	ja
	Individuele protocol print	nee	ja
	Onderhoud	regelmatig controleren	zeer gering
	Techn. eigenschappen	Nauwkeurigheidsklasse manometer	1,0
Meetbereik		max. 2,5 bar	-1 tot 2 bar
Overdrukbescherming		goed	goed
Max. foutmarge (mbar)		± 25	± 2
Demping manometer deksel		DIN-EN 837-2	DIN-EN 837-2
CM%/vochtgehalte direct af te lezen	Seriële koppeling	–	RS485
	10 g	–	■
	20 g	■	■
	50 g	■	■
	100 g	■	■
	andere	bar	ja
	Stroomvoorziening	geen	batterij met lange levensduur (ca. 3.000 uur)

Het protocol bevat:

- instelbare protocolkopstek voor bedrijfsgegevens en vermelding van de meetplaats
- keuzelijst voor de gemeten monsters
- drukverloop tijdens de meting
- gehele meetduur in minuten en seconden
- automatische berekening van het CM%-vochtgehalte voor de gewogen delen 10, 20, 50 en 100 g
- instelbare protocolvoetstek voor registratie, plaats, gebruiker/opdrachtgever

Tip: Combivochtmeting – meer zekerheid door gecombineerde controle van het restvocht

De CM-meting is een erkende testmethode voor het beoordelen van het restvochtgehalte in dekvloeren. Maar zoals bij alle meetmethodes kunnen er interpretatiefouten worden gemaakt wanneer er slechts een methode wordt gebruikt.

Nog niet zo lang geleden moesten vakmensen en opdrachtgevers regelmatig voor het gerecht verklaren waarom in specifieke gevallen de CM-meetwaarden aangaven dat er geen restvocht was gesignaleerd in de dekvloer, maar dat het er in werkelijkheid wel was!

Speel daarom op zeker en combineer

de op het vaste land van Europa beproefde metingen van het watergehalte in de vloer (CM-metingen) met het klassieke evenwichtsvochtgehalte-systeem dat sinds jaar en dag in bijvoorbeeld het noorden van Europa als standaard geldt.

Bij de combivochtmeting wordt een en hetzelfde monster op twee manieren getest, eerst via het evenwichtsvochtgehaltesysteem en daarna wordt het watergehalte gemeten.

De combivochtmeting verschaft gebruikers van CM-



tra meting of de vertrouwde CM-meetapparatuur worden gebruikt.

De analyse van beide waarden – evenwichtsvochtgehalte en watergehalte van het monster – zorgen voor een meer betrouwbare beoordeling van het restvochtgehalte dan wanneer slechts gebruik wordt gemaakt van een methode. Aangezien voor de uitkomst van de combivochtmetingsmethode gebruik wordt gemaakt van hetzelfde monster, leidt dit tot een nog grotere zekerheid bij de vloerenleggers!

Benodigde apparatuur voor de combivochtmeting: Naast het toch al gebruikte CM-apparaat, hebt u slechts een CM-Hygro-Combi-deksel en een T200 thermohygrograaf nodig, of bij gebruik van een T2000-meetapparaat een TS 200 SDI-klimaatensensor.

Trotec
Telemetrie oplossingen
Planning en meting
Temperatuur
Luchtstroom
Vocht
Multifunctioneel
Lokalisering en detectie
Optische inspectiesystemen
Lekdetectie