



Die perfekte Lösung zur Bestimmung und Überwachung der Feuchtigkeit im Beton

Dank der kleinen Hygropin Messsonde ist das Erkennen von Feuchtigkeit gemäss des ASTM F 2170-09 Standards so schnell und einfach wie nie zuvor.

Feuchtigkeit Bestimmen

Überschüssige Feuchtigkeit im Beton kann fatale Folgen für die Installation des Fussbodenbelags haben. Um Schimmel und grössere Schäden zu verhindern, werden zuverlässige Methoden benötigt, den Feuchtigkeitsgehalt von Oberflächen zu untersuchen, bevor der Boden verlegt wird. Die In-situ Technik hat sich als die verlässlichste Prüfung erwiesen, da diese die Feuchtigkeit dort misst, wo sie sich verbirgt: Im Betonkern.

Einsatzbereich

Der ASTM Standard F2170-09 zum Testen der relativen Feuchtigkeit schreibt vor, dass eine Messhülse mit einer definierten Tiefe in einer Betonplatte angebracht werden muss. Dies kann entweder durch Bohren oder Vorinstallation der Messhülse im Frischbeton erreicht werden. Für beide Varianten bietet Proceq die bestmögliche Lösung. Das Hygropin überzeugt mit der kleinsten derzeit auf dem Markt verfügbaren Sonde, die die Schäden an der Oberfläche minimal hält und den Installationsaufwand erheblich reduziert. Aufgrund des geringen Luftvolumens der Messhülse wird der Feuchtigkeitsausgleich sehr schnell erreicht.

Vorteile für den Kunden

Komfortabel: Zwei unabhängige Sensorkanäle ermöglichen das gleichzeitige Messen der Umgebungs- und Betoneigenschaften.

Grosser Messbereich: Misst relative Feuchtigkeit, Temperatur, Tau- und Frostpunkt, etc.
0...100 % rF / -40...+85 °C (-40...185 °F)

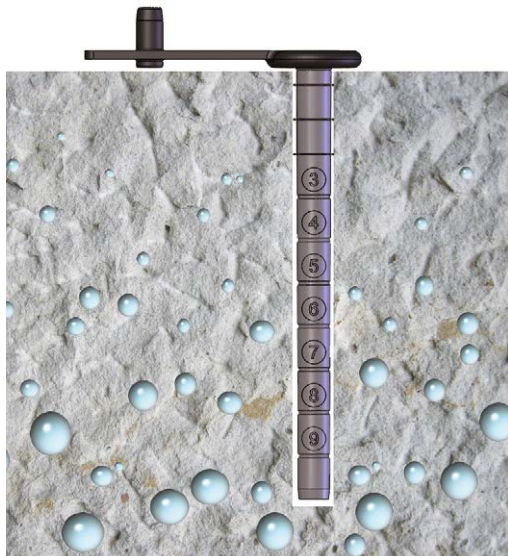
Messgenauigkeit: Das Hygropin kombiniert Präzision und schnelle Reaktionszeit.

Minimal-invasiv: Minimale Beschädigung der Betonoberfläche aufgrund des integrierter Sensors mit einem Durchmesser von nur 5 mm / 0.3 inch.

Widerstandsfähigkeit: Robustes Edelstahlgehäuse schützt den Sensor beim Einsatz auf der Baustelle.

Datenaufzeichnung: Um die Rückverfolgbarkeit von Informationen sicherzustellen, kann das Hygropin Messwerte aufzeichnen.

Kritische Messung der Feuchtigkeit im Beton



Der Feuchtigkeitsgehalt an der Oberfläche des Betons ist nicht identisch mit dem Feuchtigkeitsgehalt im Kern. Oberflächenbasierte Tests bestimmen lediglich den Feuchtigkeitsgehalt bis zu einer Tiefe von 20 mm ($\frac{3}{4}$). Dies entspricht nicht zwangsläufig der Realität. Mittels der In-situ Methode wird der tatsächliche Feuchtigkeitsgehalt innerhalb des Betons ermittelt.

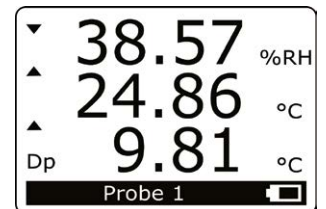
Die meisten Hersteller schreiben vor, wie hoch der maximale Anteil an relativer Feuchte sein darf um eine problemlose Installation ihres Produktes zu gewährleisten.

90 % rF	Bodenplatten aus Kunststoff, Linoleum
85 % rF	Teppich aus Kunstfasern Korkfliesen auf Kunststoffolie Textilteppich aus Naturfasern, Gummi oder PVC
80 % rF	Mosaik Parkett auf Beton
60 % rF	Riemenparkett ohne Feuchtesperre

Benutzeroberfläche

Abhängig von der Konfiguration kann das Hygropin die folgenden Parameter anzeigen:

- Relative Feuchtigkeit und Temperatur von zwei unabhängigen Sonden
- Berechnete psychrometrische Parameter wie Tau- und Frostpunkt etc. für beide Sonden
- Die Differenz zwischen den Werten beider Sonden
- Trendindikatoren für jeden Parameter



In-Situ Sonde und Umgebungs-Messfühler

Das Hygropin verfügt über zwei Kanäle für Messsonden, die in jeder beliebigen Kombination bestückt werden können.



In-Situ Sonde

Die hoch integrierte Temperatur- und Feuchtigkeitssonde zeichnet sich durch Präzision, einen weiten Messbereich und Langzeitstabilität aus.

Das Edelstahlgehäuse widersteht problemlos den rauen Umgebungsbedingungen auf Baustellen. Der Anschluss an das Gerät erfolgt über ein 2 m langes Kabel.

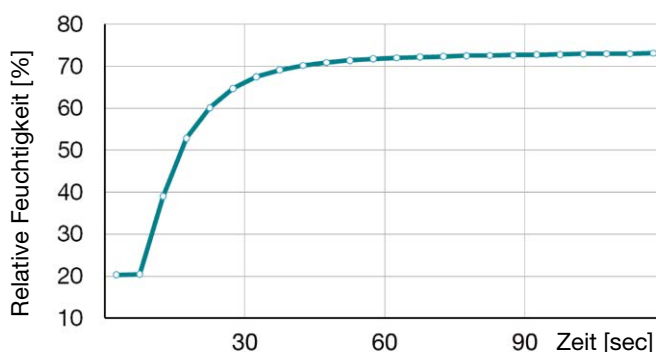


Umgebungs-Messfühler (optional)

Der direkt an dem Gerät angeschlossene Messfühler vereinfacht das Messen des Raumklimas.

Diese Sonde misst Temperatur und Luftfeuchtigkeit so präzise wie die In-situ Sonde.

Schnelle Messzeit



Das geringe Luftvolumen des Messdübels und die schnelle Reaktionszeit der Sonde reduzieren die Messzeit pro Messstelle erheblich. Dies wirkt sich positiv auf das Messintervall aus.

Trendindikatoren vereinfachen das Erkennen von stabilen Temperatur- und Feuchte-Messwerten gemäss der Empfehlung des ASTM Standards.

Dübel für die Standardanwendung und die Anwendung im Frischbeton

Standardanwendung mit Bohrloch



Messdübel

Der Messdübel wird für alle Anwendungen benötigt. Dank der Längenanzeige und der vorgegebenen Schnittstellen ist es einfach den Dübel auf die benötigte Länge zu kürzen. Ein 8 mm (5/16") Loch reicht aus um den Dübel im Beton zu platzieren. Mittels der wiederverschliessbaren Silikonkappe wird das Bohrloch und der Messdübel luftdicht verschlossen.



Anwendung im Frischbeton

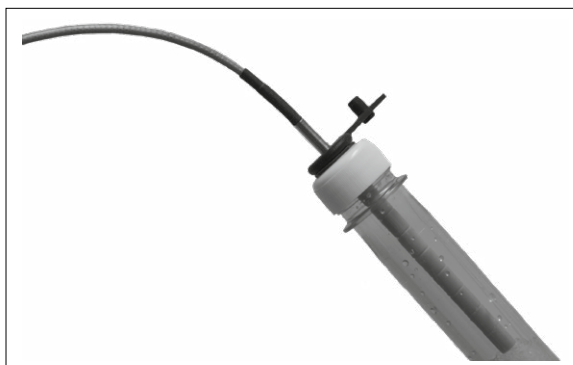


Zusatz für Nassbeton (optional)

Der Zusatz für Nassbeton erlaubt die Installation des Messdübels während der Schalungsphase. Ein Propfen im Dübel verhindert das Eindringen des Frischbetons in die Messhülse. Sobald der Beton trocknet, kann dieser durch die In-situ Sonde ersetzt werden um Feuchtigkeit- und Temperaturwerte während des Aushärtprozesses zu verfolgen.



Feuchtestandard (optional)



Mit Hilfe des Feuchtestandards kann vor Ort eine schnelle und einfache Funktions- und Kalibrationskontrolle des Instruments durchgeführt werden wie sie ASTM empfiehlt.

Der Feuchtestandard basiert auf einer gesättigten Salzlösung, die das Mikroklima innerhalb des Messzylinders stabil bei 75 % rF hält.

Technische Daten

Anzeigergerät	
Energieversorgung	
Batterie	9 V alkalisch (Standard) Ni-MH 8.4V, 170...250mAh (aufladbar über USB)
Stromnetz	Über USB Ladegerät
Allgemeines	
Sondenanschluss	Zwei separate Sondereingänge
Echtzeituhr	Ja
Psychrometrische Berechnung	Ja
Anlaufzeit	3 s
Datenerneuerungsrate	1 s
Schnittstelle	USB
Datenspeicherung	
Speicher	Max. 10'000 Messwerte
Messintervall	5 s bis zu 1 h
Anzeige	
Anzeige	Pixelgraphik LCD Hintergrundbeleuchtung
Anzeigemodus	% rF und Temperatur, Datum und Zeit % rF, Temperatur und kalkulierte Parameter
Mechanik	
Gehäuseabmessung	270 x 70 x 30 mm (10.63 x 2.76 x 1.17")
Gewicht	Ca. 198 g (7.0 oz)
IP Schutzart	IP 40
Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-10 °C to 60 °C (14 °F to 140 °F)
Feuchtigkeit	0 to 100% RH, nicht kondensierend
In-Situ Sonde	
Messbereich	0 to 100% rF - 40 °C to 85 °C (-40 °F to 185 °F)
Genauigkeit	± 1.5 % rF / ± 0.3 K
Reaktionszeit	< 15 s
Abmessung	Ø 5 mm (Ø 0.2 in.)
Kabellänge	200 cm (79 in.)
Maximale Luftgeschwindigkeit	20 m/s (3,935 ft/min)

Bestellinformationen



Hygropin Einheit, Artikel Nummer 780 10 000
Hygropin Einheit bestehend aus: Messgerät inkl. In-situ Sonde, Tragekoffer und Zubehör (10 Messdübel, USB Kabel, CD inkl. HygroLink, Dokumentation)

Teile und Zubehör

780 10 400	In-Situ Sonde
780 10 450	Umgebungs-Messfühler
780 10 470	Feuchtestandard 75% rF
780 10 350	Messdübel Set 20 Stück
780 10 360	Messdübel Set 100 Stück
780 10 370	Zusatz für Nassbeton 10 Stück

Service und Gewährleistung

Auf elektronische Komponenten des Geräts werden standardmässig 24 Monate, auf mechanische Komponenten 6 Monate Gewährleistung gewährt. Eine Garantieverlängerung um ein, zwei oder drei zusätzliche Jahre für die elektronischen Komponenten des Geräts kann binnen 90 Tagen nach dem Kaufdatum erworben werden.

Erfüllte Normen und Standards

CE / EMC Immunität
EMC Directive 2004/108/EG:
EN 61000-6-1: 2001
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2005
EN 61000-6-4: 2001 + A11

Technischer Standard
ASTM F 2170-09

Änderungen vorbehalten.

Alle Angaben in dieser Dokumentation werden nach Treu und Glaube präsentiert und sind nach bestem Wissen richtig und zuverlässig. Proceq SA übernimmt keine Gewährleistung bezüglich der Vollständigkeit und/oder Richtigkeit der Angaben und schliesst eine entsprechende Haftung aus. Für die Bedienung und Anwendung der von Proceq SA hergestellten und/oder verkauften Produkte wird ausdrücklich auf die entsprechende Bedienungsanleitungen verwiesen.

Hauptsitz

Proceq SA
Ringstrasse 2
CH-8603 Schwerzenbach
Schweiz
Phone: +41 (0)43 355 38 00
Fax: +41 (0)43 355 38 12
info@proceq.com
www.proceq.com



proceq