



## La solution idéale pour identifier et surveiller l'humidité dans le béton.

En raison de la petite taille et de la rapidité du capteur de l'Hygropin, diagnostiquer l'humidité au sens de la norme ASTM F2170-09 est plus rapide et plus facile que jamais.

### Identifier la présence d'humidité

L'excès d'humidité dans le béton peut être fatal aux revêtements de sol. Afin de prévenir la moisissure et d'autres dommages majeurs, l'industrie des revêtements de sol nécessite des solutions de test intelligentes pour contrôler l'humidité des surfaces avant d'installer ces revêtements de sol. Cette technique in-situ s'est révélée être la méthode la plus fiable car elle est capable d'effectuer des mesures aux endroits où l'humidité ne se voit pas : sous la surface du béton.

### Application

La mesure de l'humidité relative au sens de la norme ASTM F2170-09 implique d'introduire dans le béton un manchon de mesure à une profondeur spécifique et bien définie. Ce qui peut être réalisé soit en perçant un trou ou en préformant des trous dans le béton frais. Proceq propose la meilleure solution pour les deux méthodes.

L'Hygropin propose le plus petit capteur disponible sur le marché, ce qui réduit considérablement les dommages infligés à la surface ainsi que les efforts d'installation. En raison du faible volume d'air présent dans le manchon de mesure, le processus d'équilibrage de l'humidité est extrêmement rapide.

### Avantages pour le client

**Confortable** : deux capteurs indépendants peuvent mesurer simultanément les caractéristiques ambiantes et celles de l'intérieur du béton.

**Importante plage de mesure** : mesure de l'humidité relative, du point de rosée/de gelée blanche, etc.  
0...100 % HR / -40...+85 °C (-40...185 °F)

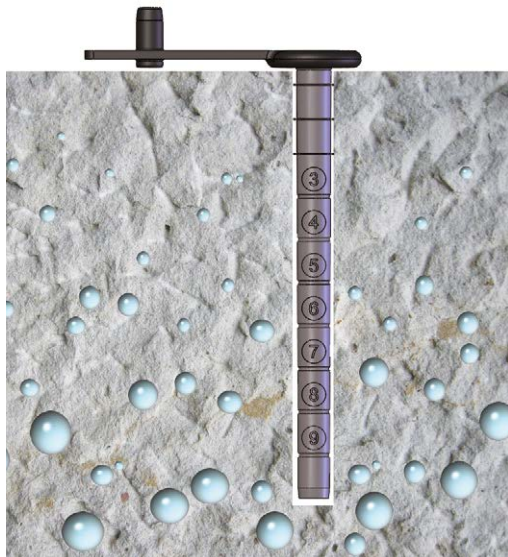
**Précision** : l'Hygropin allie la précision de mesure la plus élevée à un temps de réponse rapide.

**Invasivité minimale** : capteur de haut niveau d'intégration disposant d'un diamètre de seulement 5 mm / 0,3" ce qui minimise les efforts sur site.

**Durabilité** : boîtier du capteur en acier inoxydable permettant une performance de long terme dans des environnements sévères.

**Collecte / stockage des données** : l'Hygropin peut enregistrer des données au cours d'une période de temps donnée et donc mettre à disposition des informations de traçabilité.

## La mesure de l'humidité dans le béton est cruciale



La teneur en humidité à l'intérieur du béton est différente de celle de la surface. Les méthodes basées sur la mesure de surface ne mesurent que 20 mm (¾") dans le meilleur des cas et ne reflètent pas vraiment la réalité. En revanche, l'Hygropin utilise la technologie in-situ qui identifie la teneur en humidité réelle à l'intérieur du béton.

Quel pourcentage d'humidité relative est-il acceptable dans une dalle de béton en intérieur ? Les niveaux d'HR tolérables ont été établis et les fabricants de revêtements de sol font des recommandations en fonction de leurs produits.

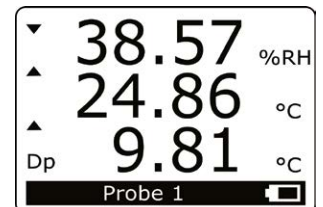
Valeurs de référence communes :

90 % HR	Dalles en plastique, linoléum
85 % HR	Tapis en plastique ou éléments en plastique cellulaire Dalles en liège avec film plastique de protection Tapis en textiles constitués de fibres naturelles, de caoutchouc ou de PVC
80 % d'HR	Parquet mosaïque sur le béton
60 % d'HR	Planches de parquet sans élément en plastique entre le bois et le béton

## Interface utilisateur

En fonction des paramètres, l'Hygropin est capable d'afficher :

- l'humidité relative et la température mesurée par deux sondes
- le calcul de paramètres psychrométriques comme le point de rosée / de gelée blanche pour les deux sondes
- la différence entre les valeurs mesurées par les deux sondes
- Indicateurs de tendance pour chaque paramètre



## Sonde in-situ et ambiante

L'instrument dispose de deux canaux pour des sondes de mesure que l'on peut monter dans les combinaisons souhaitées.



### Sonde In-Situ

Sonde de température et d'humidité hautement intégrée combinant précision, importante plage de mesure et stabilité de long terme.

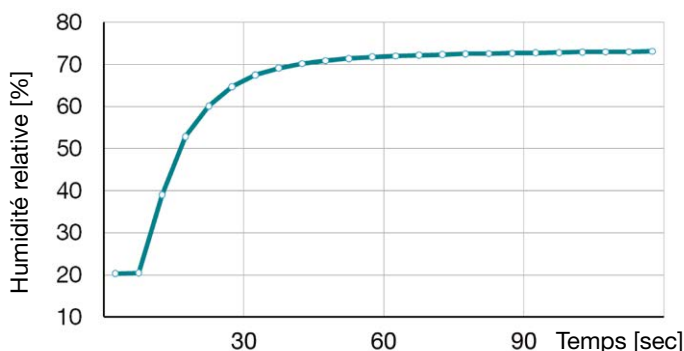
Le boîtier en acier inoxydable convient parfaitement pour les environnements difficiles des sites de construction. La sonde et l'instrument sont reliés par un câble de 2 m de long.



### Sonde ambiante (en option)

Directement branchée sur l'instrument, la sonde ambiante simplifie la capture des paramètres environnementaux. La température et l'humidité relative sont mesurées aussi précisément qu'avec la sonde in-situ.

## Rapidité de la mesure



Deux facteurs réduisent considérablement la durée de la mesure : le petit volume d'air du manchon de mesure et le temps de réaction extrêmement rapide de la sonde.

De plus, les indicateurs de tendance de l'instrument indiquent le moment où les valeurs de température et d'humidité sont stables. Ceci évite de relever des mesures erronées en raison d'un temps d'équilibre insuffisant.

## Manchon pour application standard et béton frais

### Application standard : trous percés



#### Manchon de mesure

Le manchon de mesure est utilisé pour toutes les applications. Du fait de la présence d'un indicateur de longueur et de marques, la coupe à la longueur nécessaire est facile.

Un trou de 8 mm (5/16") dans le béton suffit à mettre le manchon en place. Le capuchon en silicone réutilisable bouche le trou et le séparateur de manière étanche à l'air.



### Application béton frais : trous préformés

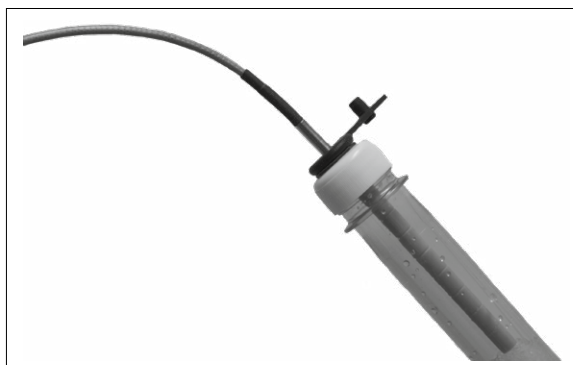


#### Accessoire pour béton fluide (en option)

Avec le manchon de mesure, l'accessoire pour béton fluide permet la réalisation de trous préformés dans le béton frais. Avant de mettre le béton en place, le manchon de mesure est fixé au coffrage. Une barre placée à l'intérieur du manchon empêche le béton frais de pénétrer dans le séparateur. Dès que le béton se solidifie, la barre peut être remplacée par la sonde in-situ qui peut alors mesurer l'humidité pendant la solidification.



## Tube de mesure d'humidité standard (en option)



Le tube d'humidité standard permet un contrôle rapide et facile du fonctionnement et de l'étalonnage de l'instrument et de la sonde in-situ sur site, comme la norme ASTM le recommande. Constitué d'une solution saline saturée, le microclimat régnant dans le tube est stable à 75 % d'HR.

## Informations techniques

Unité écran	
<b>Alimentation électrique</b>	
Batterie	9 V alcaline (standard) Ni-MH 8,4V, 170...250 mAh (rechargeable via USB)
Secteur	Par chargeur USB
<b>Généralités</b>	
Entrée sonde	Deux entrées de sonde numérique séparées
Horloge temps réel	Oui
Calculs psychrométriques	Oui
Temps de démarrage	3 s
Taux de rafraîchissement des données	1 s
Type d'interface	USB
<b>Collecte / enregistrement des données</b>	
Mémoire	Max. 10000 mesures
Intervalle	5 s à 1 h
<b>Ecran</b>	
Ecran	Ecran LCD graphique Rétroéclairage
Modes d'affichage	% HR et température, date et heure % HR, température et paramètre calculé
<b>Mécanique</b>	
Dimensions	270 x 70 x 30 mm (10,63 x 2,76 x 1,17")
Poids	Env. 198 g (7,0 once)
Classification IP	IP 40
<b>Conditions ambiantes</b>	
Température de service	De -10 °C à 60 °C (de 14 °F à 140 °F)
Humidité	De 0 à 100 % HR, non condensante

Sonde In-Situ	
Intervalle de mesure	De 0 à 100% HR De -40 °C à 85 °C (de -40 °F à 185 °F)
Précision	± 1,5 % HR / ± 0,3 K
Temps de réponse	< 15 s
Dimensions	Ø 5 mm (Ø 0,2")
Longueur de câble	200 cm (79")
Vitesse de l'air maximale	20 m/s (3,935 ft / min)

Sujet à modification sans préavis. Toutes les informations contenues dans cette documentation sont présentées de bonne foi et tenues pour exactes. Proceq SA n'assume aucune garantie et exclut toute responsabilité quant à l'intégrité de la précision des informations. Pour toute utilisation et application des produits fabriqués et/ou vendus par Proceq SA, il est explicitement fait référence aux instructions d'utilisation applicables.

### Siège Social

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

## Informations de commande



### Unité Hygropin, code article 780 10 000

Unité Hygropin constituée de : l'instrument comprenant la sonde in-situ, la mallette de transport et les accessoires (10 manchons de mesure, un câble USB, un CD avec HygroLink, la documentation)

## Pièces et accessoires

780 10 400	Sonde In-Situ
780 10 450	Sonde ambiante
780 10 470	Humidité standard 75 % HR
780 10 350	Jeu de manchons de mesure 20 pièces
780 10 360	Jeu de manchons de mesure 100 pièces
780 10 370	Accessoire pour béton fluide 10 pièces

## Informations sur le service-après-vente et la garantie

La garantie standard couvre la partie électronique de l'appareil pendant 24 mois et la partie mécanique de l'appareil pendant 6 mois. Il est possible d'acquérir une extension de garantie pour un, deux ou trois ans de plus pour la partie électronique de l'appareil jusqu'à 90 jours après la date d'achat.

## Normes et réglementations appliquées

Immunité CE / CEM  
Directive CEM 2004/108/CE :  
EN 61000-6-1: 2001  
EN 61000-6-2: 2005  
EN 61000-6-3: 2005  
EN 61000-6-4: 2001 + A11

**Normes techniques**  
ASTM F 2170-09

