



A solução perfeita para identificar e monitorar umidade em concreto.

O sensor pequeno e rápido do Hygropin permite um diagnóstico da umidade conforme ASTM F2170-09 mais rápido e fácil que nunca.

Identificando a presença de umidade

O excesso de umidade no concreto pode ser fatal na instalação de revestimento do piso. A fim de prevenir contra mofo e danos maiores, a indústria de pavimentos requer soluções de teste inteligentes para verificar superfícies com relação à umidade antes da instalação de revestimentos e coberturas de pisos. A técnica in-situ mostrou ser o método mais confiável, já que mede diretamente onde a umidade se esconde: abaixo da superfície do concreto.

Aplicação

O teste de umidade relativa traçado pela ASTM F2170-09, requer a colocação no concreto de uma manga de medição numa profundidade específica e claramente definida. Isto pode ser feito ou através da execução de uma perfuração ou deixando previamente poços de medição no concreto fresco. A Proceq oferece a melhor solução para ambos os casos. O Hygropin fornece o menor sensor disponível no mercado, minimizando danos à superfície e reduzindo imensamente o trabalho de instalação. Em função do baixo volume de ar da manga de teste, o processo de equilíbrio da umidade é muito rápido.

Benefícios para o cliente

Confortável: Dois canais independentes de sensores podem medir simultaneamente as características do ambiente e do concreto.

Ampla abrangência da medição: Mede a umidade relativa, temperatura, ponto de condensação/de congelamento, etc. 0...100 % RH / -40...+85 °C (-40...185 °F)

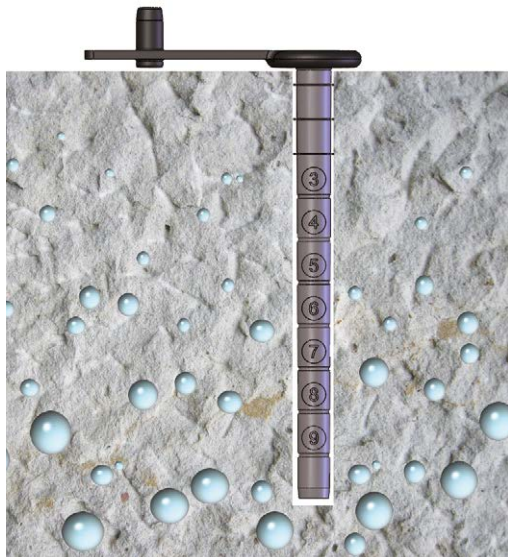
Acurácia: O Hygropin combina a maior acurácia de medição com o menor tempo de resposta.

Minimamente invasivo: Sensor altamente integrado com apenas 5 mm / 0.3" de diâmetro para esforço mínimo no local.

Durabilidade: Carcaça de aço inoxidável do sensor para uma performance prolongada em ambientes adversos.

Registro / armazenamento de dados: O Hygropin pode registrar dados ao longo de um período de tempo para manter informações rastreáveis.

Medição crucial da umidade no concreto



O teor de umidade no interior do concreto é diferente daquele na superfície. Os métodos de teste baseados na superfície na melhor das hipóteses apenas medem até 20 mm ($\frac{3}{4}$ " e não necessariamente refletem a realidade. Portanto, o Hygropin usa a tecnologia in-situ que identifica o teor de umidade real no interior do concreto.

Qual a porcentagem de umidade relativa aceitável no interior de uma placa de piso de concreto? Foram definidos níveis toleráveis de umidade relativa usando sondas in-situ e os fabricantes de pavimentos publicam recomendações de acordo com os seus produtos.

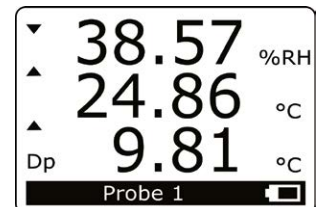
Valores de referência comuns:

90 % UR	Placas de revestimento plásticas, linóleo
85 % UR	Tapete plástico ou base de plástico alveolar Placas de cortiça com barreira de película plástica Tapete têxtil de fibras naturais, borracha ou PVC
80 % UR	Tacos de madeira sobre concreto
60 % UR	Placas de madeira sem plástico entre a madeira e o concreto

Interface do usuário

Dependendo das configurações o Hygropin poderá exibir:

- umidade relativa e temperatura medida por duas sondas
- calcular parâmetros psicrométricos como ponto de condensação / ponto de congelamento etc. para as duas sondas
- diferença entre os valores medidos pelas duas sondas
- Indicadores de tendência para cada parâmetro



Sonda in-situ e ambiente

O instrumento oferece dois canais diferentes para sondas de medição que podem ser adaptadas em qualquer combinação.



Sonda in-situ

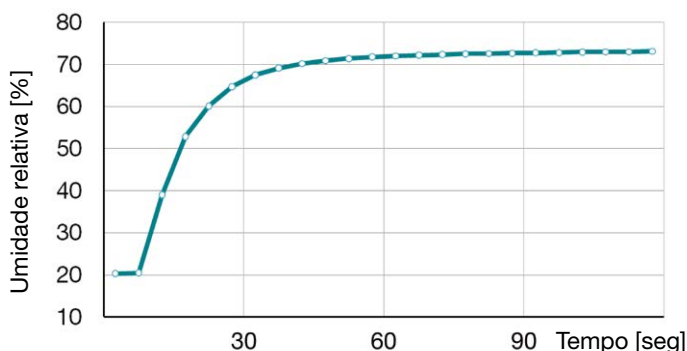
Sonda integrada de temperatura e umidade altamente integrada que combina acurácia, ampla faixa de medição e estabilidade a longo prazo. A carcaça de aço inoxidável adapta-se perfeitamente a condições adversas no local da construção. A sonda e o instrumento estão conectados com um cabo de 2 m.



Sonda ambiente (opcional)

Diretamente conectada ao instrumento, a sonda ambiente simplifica a captura de parâmetros ambientais. Tanto a umidade relativa, quanto a temperatura são medidas com a mesma precisão que a prova in-situ.

Tempo de medição rápido



Dois fatores reduzem drasticamente a perda de tempo: o volume pequeno de ar na manga de medição e o tempo extremamente rápido de reação da sonda.

Além disso, os indicadores de tendência do instrumento mostram quando a temperatura e valores de umidade estiverem estabilizados. Isso previne contra leituras incorretas decorrentes do tempo insuficiente de equilíbrio.

Manga para aplicação padrão e concreto fresco

Aplicação padrão: furos feitos com brocas



Mangas de medição

A manga de medição é usada em todas as aplicações. Graças ao indicador de comprimento e as marcações, é fácil cortar no comprimento necessário.

Uma perfuração de 8 mm (5/16") no concreto é o suficiente para a colocação da manga. Uma tampa de silicone fecha a perfuração e revestimento hermeticamente.



Aplicação em concreto fresco: Poços de medição

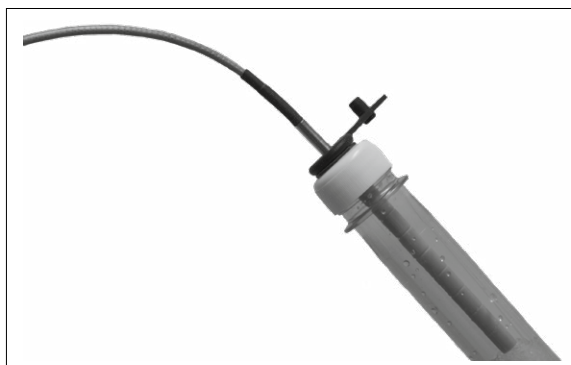


Acessório para concreto úmido (opcional)

Junto com a manga de medição o acessório para concreto úmido permite a instalação prévia de poços de medição no fresco. Antes de colocar o concreto, a manga de medição é fixa à forma. Um pino colocado no interior da manga não permitirá que o concreto fresco entre no revestimento. Assim que o concreto endurecer, o pino pode ser substituído pela sonda in-situ para rastrear a umidade relativa durante a cura.



Tubo de teste de umidade padrão (opcional)



O tubo de umidade padrão permite verificar a calibração e operação do instrumento e da sonda in-situ de forma rápida e fácil no local, de acordo com a recomendação da ASTM. Baseado numa solução salina saturada, o microclima no interior do tubo de teste está estável a 75% de umidade relativa.

Informações técnicas

Unidade de leitura de dados	
Alimentação elétrica	
Bateria	9 V alcalina (padrão) Ni-MH 8,4 V, 170...250 mAh (recarregável via USB)
Alimentação	Através de carregador USB
Geral	
Entrada da sonda	Duas entradas de sonda digital
Relógio em tempo real	Sim
Cálculos psicrométricos	Sim
Tempo para inicialização	3 seg
Taxa de atualização de dados	1 seg
Tipo de interface	USB
Registro de dados / captura de dados	
Memória	no máx. 10.000 medições
Intervalo	5 seg a 1 hr
Display	
Display	LCD de Pixel gráfico Luz de fundo
Modos de display	% umidade relativa, data e hora % umidade relativa e parâmetro calculado
Mecânica	
Dimensões	270 x 70 x 30 mm (10.63 x 2.76 x 1.17")
Peso	Aprox. 198 g (5.8 onças)
Classificação IP	IP 40
Condições ambientais	
Temperatura operacional	-10 °C a 60 °C (-40 F a 140 F)
Umidade	0 a 100% umidade relativa, sem condensação

Sonda in-situ	
Faixa de medição	0 a 100% umidade relativa - 40 °C a 85 °C (-40 °F a 185 °F)
Acurácia	± 1.5 % umidade relativa / ± 0.3 K
Tempo de resposta	< 15 seg
Dimensões	Ø 5 mm (Ø 0.2")
Comprimento do cabo	200 cm (79")
Velocidade máx. do ar	20 m/s (3,935 pés /min)

Informações para pedidos



Unidade Hygropin, cód. da peça 780 10 000
Unidade Hygropin consistindo de: instrumento incl. sonda in-situ, bolsa para transporte e acessórios (10 unidades de luvas de medição, cabo USB, CD incl. HydroLink, documentação)

Peças e acessórios

780 10 400	Sonda in-situ
780 10 450	Sonda ambiente
780 10 470	Padrão de umidade 75% umidade relativa
780 10 350	Conjunto de mangas de medição 20 unid.
780 10 360	Conjunto de mangas de medição 100 unid.
780 10 370	Acessório para concreto molhado 10 unid.

Informações sobre assistência e garantia

A garantia padrão cobre a parte eletrônica do instrumento por 24 meses e a parte mecânica do instrumento por 6 meses. Pode ser adquirida uma garantia estendida por um, dois ou três anos para a parte eletrônica do instrumento em até 90 dias após a compra.

Normas e regulamentações aplicadas

Compatibilidade CE / EMC
Diretriz EMC 2004/108/CE:
EN 61000-6-1: 2001
EN 61000-6-2: 2005
EN 61000-6-3: 2005
EN 61000-6-4: 2001 + A11

Padrão técnico
ASTM F 2170-09

Sujeito à alterações sem aviso prévio. Todas as informações contidas nesta documentação são apresentadas de boa fé e com a certeza de estarem corretas. A Proceq SA não dá garantias e exclui-se de toda a responsabilidade relativa à completude e/ou precisão da informação. Para o uso e aplicação de todos os produtos fabricados e/ou vendidos pela Proceq SA há referência explícita às instruções de operação aplicáveis em cada caso.

Matriz

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

