

7. Pflege

Das Estrich - Feuchtemessgerät ist ein empfindliches elektronisches Gerät. Schützen Sie es vor Verschmutzung sowie mechanischer Beschädigung. Speziell Verunreinigungen an der Messplatte können den Messwert verfälschen. Verwenden Sie immer den mitgelieferten Gummiprotektor um das Gerät zusätzlich vor äußeren Einwirkungen zu schützen. Verwenden Sie zur Reinigung nur einen feuchten Lappen, niemals Lösungsmittel oder andere Putzmittel. Bewahren Sie das Messgerät in der dazugehörigen Schachtel auf.

8. Gewährleistung

Die Gewährleistungsfrist beträgt 2 Jahre (24 Monate) bei Einhaltung der angeführten Handhabung und beginnt mit dem Tag der Lieferung. Für etwaige Fehlmessungen und eventuell daraus entstehende Schadensansprüche haften wir nicht. Wir empfehlen daher zur Kontrolle die Messergebnisse in periodischen Abständen mittels einer Darrprobe und/oder CM-Messung zu überprüfen. Transportschäden, unsachgemäße Handhabung, mutwillige Beschädigung, jegliche Veränderung des Gerätes und unzulässiges Öffnen des Gerätes entbindet uns von der Gewährleistung. Die Batterie gilt als Verschleißteil und ist von der Gewährleistung ausgenommen

DS-Messwerkzeuge

Goethestr. 5 ... D-65604 ELZ b. Limburg
FON +49 (0) 64 31 - 97 79-0 FAX -29

ds-messwerkzeuge.de

MERLIN
TECHNOLOGY

Baufeuchte Messgerät BF30

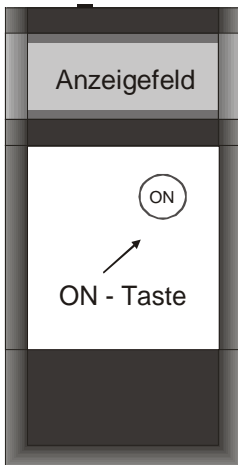


Bedienanleitung

1. Das Gerät

Das MERLIN Baufeuchtemessgerät BF30 wurde für die schnelle und flexible Feuchtebestimmung von abgedundenen Baustoffen konzipiert.

Geräte Oberseite



Geräte Rückseite



Vorderansicht



Schiebeschalter zur Baustoffwahl

- Mnk Masse – Nassgewicht der Kontrollprobe zur Überprüfung der Schalterstellung vor Befeuchtung bzw. Trocknung
- Mnneu Durch Befeuchtung bzw. Trocknung neues Masse Nassgewicht der Kontrollprobe
- Mter Errechnetes Masse – Trockengewicht der Kontrollprobe
- %Fneu Durch Befeuchtung bzw. Trocknung neuer Feuchtwert für die Vergleichsmessung

Berechnung der Feuchte:

$$\%F = \frac{Mn - Mt}{Mn} \times 100$$

Kontrollwertberechnung:

$$Mter = \frac{Mnk \times (100 - \%F)}{100}$$

$$\%Fneu = \frac{Mnneu - Mter}{Mnneu} \times 100$$

Darrprobe) erstellt werden.

Vorgehensweise:

- Von der spezifischen Sorte ein Stück Probe mittlerer Gebrauchsfeuchte entnehmen und in einem möglichst dichten Kunststofftasche einlagern.
- Mit Trockenschrank- bzw. Darrprobe die Feuchte von einem Teil der Probe bestimmen.
- Nun wird in einer normalen Messsituation der Schalter so eingestellt, dass die Anzeige am Geräte dem Wert der eichfähig ermittelten Feuchte entspricht, bzw. die Abweichung am geringsten ist.
- Zur Überprüfung bzw. Korrektur der Schalterstellung sollten mehrere Messpunkte des gleichen Materials bei feuchteren und trockeneren Umgebungsbedingungen gelagert und gemessen werden. Hierbei kann der Feuchtwert über das Gewicht mit nachstehenden Formeln errechnet werden. Vor der Messung muss ein vollkommener Temperaturgleich des BF30 gewährleistet werden.

- %F Beton – Feuchtwert im Trockenschrank ermittelt
- Mn Masse – Nassgewicht der entnommenen Probe vor der Trocknung
- Mt Masse – Trockengewicht der entnommenen Probe nach der Trocknung

2. Technische Daten

Messprinzip	dielektrisch
Messbereich	0-5% (3%) – produktspezifisch
Messtiefe	30mm (max.)
Anzeige	LCD 3-stellig
Auflösung	0,1%
Betriebstemperatur	+5°C bis +35°C
Stromversorgung	1 Batterie 9V – Block
Abschaltautomatik	nach ca. 90 Sekunden
Größe, Gewicht	120x80x30 mm, 160g

Messwertüberschreitung:

Geht das zu messende Material über eine gewisse Feuchte hinaus (je nach Schalterstellung –siehe nachstehende Tabelle) wird die rasch abnehmende Genauigkeit durch Blinken der ersten Stelle angezeigt. Hat die Feuchtigkeit einen bestimmten Höchstwert überschritten, schaltet das Gerät automatisch ab.

Schalterstellung	1	2	3	4	5	6
% - Wert	5,60	5,00	4,50	3,90	3,30	2,70

3. Kurzanleitung

- Schalterposition lt. Material wählen
- Ebene Messfläche, Luftspaltfreie Auflage der Messplatte erforderlich, 30mm Meßtiefe
- Das Gerät ist für abgebundene und auskonditionierte Baustoffe kalibriert
- Es dürfen sich keine Leitungen, Isolationen und Metallgitter im Messfeld befinden
- Veränderte Materialzusammensetzungen durch Beimengungen verschiedenster Art, wie zB. Isolationsmaterial, bauchemische Substanzen können die Anzeige verändern

4. Beschreibung

Austrocknungsgrad und Feuchteverteilung können sehr unterschiedlich sein, daher empfehlen die Fachverbände der Bodenleger durch möglichst viele Messungen mit Hilfe elektronischer Messgeräte die feuchteste Stelle zu bestimmen, an der die unterste Schicht herauszustemmen ist und mittels Trockenschrank Methode oder CM-Methode eine Abschlussprüfung durchzuführen ist.

Mit dem Bau - Feuchtemessgerät BF30 wird den steigenden Qualitätsanforderungen am Bausektor folge geleistet. D.h.:

- die Wartezeiten zwischen den Arbeitsschritten können optimiert werden
- Verwerfungen und Rissbildung können vermieden werden
- aufwendiges Präparieren von mehreren Proben entfällt
- Zeitersparnis durch sekundenschnelle Messung

Die einfache und rasche Handhabung des Gerätes ermöglicht einen flächendeckenden Einsatz in der Baubranche.

5. Handhabung

Suchen Sie einige repräsentative Stellen, die für die Beobachtung der Estrichfeuchte geeignet sind. Die Betonschicht an diesen Stellen muss mindestens 30mm dick sein. Stellen Sie sicher, dass sich keine Rohre, elektrische Leitungen oder Baugitter an dieser Stelle befinden. Metallgegenstände, die näher

30mm) ist die CM-Methode üblich. Die Genauigkeit der CM Methode ist von vielen Parametern abhängig, und zum Vergleich bzw. der Sortenkalibrierung vom HM8-BF30 nicht zulässig!

In der Tabelle finden Sie Vergleichswerte von CM Geräteherstellern von Gew.% zu CM% für einige Betontypen. Vergleichswerte für andere Betonarten entnehmen Sie bitte der Betriebsanleitung von Ihrem CM-Gerät.

Zement- estrich	Gew%	1,8	2,2	2,7	3,2	3,6	4,1	4,5	5,0
	CM%	0,7	1,0	1,4	1,8	2,1	2,5	2,9	3,2
Anhydrit- estrich	Gew%	0,1	0,3	0,6	1,0	1,4	1,8	2,2	2,5
	CM%	0,1	0,3	0,6	1,0	1,4	1,8	2,2	2,5
Beton B15,B25, B35	Gew%		1,3	1,9	2,5	3,2	3,8	4,4	5,0
	CM%		0,3	0,8	1,3	1,7	2,2	2,7	3,2

Wenn Sie mit Ihrem CM-Gerät für Zementestrich zu einem Feuchtwert von 1,8 CM% kommen, entspricht das einem Wert von 3,2 Gew.% nach der Normmethode im Trockenschrank.

7. Vergleichskennlinienaufnahme / Sortenwahl

Durch unterschiedliche Produktzusammensetzung, ist eine generelle Schalterstellungsempfehlung für die verschiedenen Sorten nicht möglich. Die Schalterstellungszuordnung muss durch Vergleichsfeuchtemessung mit eichfähigen Methoden nach Norm EN 20287 (Trockenschrank-Methode bzw.

Anmerkungen:

1) Da die Produktion von Beton von Hersteller zu Hersteller variiert, sind die entsprechenden Daten (spez. Gewicht, etc.) beim Hersteller anzufordern. Aufgrund dessen ist die korrekte Schalterstellung zu bestimmen.

2) Bei Anhydritflieseestrich kann es sein, dass aufgrund verschiedenster Parameter wie z.B. Rückbefeuchtung (bei nicht ausgetrockneten Estrichen ab ca. 1%) ein höherer Messwert angezeigt wird.

Der angezeigte Feuchtwert muss in regelmäßigen Abständen auf Stichhaltigkeit überprüft werden. (Für die Überprüfung empfiehlt sich die MERLIN Prüfplatte PP4 !). Dafür bestimmen Sie mit einer ausreichend genauen Methode die Estrichfeuchte. Wenn die Anzeige des Estrich-Feuchtemessgerätes nicht mit der ermittelten Feuchte übereinstimmt, ist möglicherweise der Wahlschalter in falscher Position. Probieren Sie die Schalterstellungen durch, bis der Unterschied zwischen dem angezeigten Feuchtwert und dem Feuchtwert der Probe am kleinsten ist. Ist die Baustoffzusammensetzung nicht exakt bekannt, bzw. kann keine eindeutige Schalterstellungszuordnung vorgenommen werden, ist eine relative Messung zum ausgetrockneten Material erforderlich.

6.3 CM-Methode: Das Merlin Baufeuchtemessgerät HM8-BF30 ermittelt den durchschnittlichen Feuchtwert des jeweiligen Materials. Für die Bestimmung der untersten Schicht der Estrichfeuchte(= tiefer als

als 35mm am Messgerät liegen, verfälschen den Messwert.

Reinigen Sie vor der Messung die Messstelle mit einer breiten Spachtel. Das Messgerät muss satt, ohne Luftspalt am Estrich aufliegen. Die Messstelle darf nicht durch Streusand verschmutzt sein.

Stellen Sie den Wahlschalter auf die Position, die am ehesten der vorliegenden Betonart entspricht. Eine Tabelle der Betonarten und die entsprechenden Schalterstellungen finden Sie im Abschnitt zur Kalibrierung.

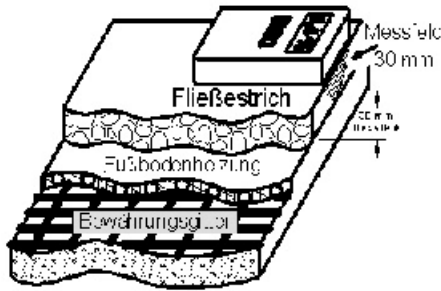
Das Messgerät muss auf min. +/- 10°C der Baustofftemperatur angeglichen sein. Schalten Sie das Gerät, durch einen kurzen Druck auf die ON Taste, ein. **Drücken Sie das Gerät mit der Messfläche nach unten auf die gereinigte Messstelle.** Auf dem Display wird nun der Feuchtegehalt angezeigt. **Bei einer Estrich-Dicke von mehr als 30mm ist, kann das Messgerät, aufgrund der Feuchte-zunahme in tieferen Schichten, einen zu geringen Mittelwert anzeigen.** Das Gerät schaltet sich nach ca. 90 Sekunden von selbst aus. Mit einer handelsüblichen 9V Alkaline Blockbatterie können Sie mindestens 4000 Messungen durchführen. Sobald die Batterieladung nichtmehr für eine fehlerfreie Messung ausreicht, wird am Display **BAT** angezeigt.

Die Interpretation des angezeigten Estrich-Feuchtwertes für die weiteren Arbeitsschritte obliegt der Erfahrung des Anwenders sowie den Empfehlungen des Estrich-Hersteller.

6. Messung

6.1 Messtiefe: Estrichdicken können 35 bis 80 mm betragen das Merlin Baufeuchtemessgerät HM8-BF30 misst immer nur die obersten 30 mm.

Wenn der Estrich dünner als 30 mm ist, kann ein falscher Messwert durch Bewehrungsgitter, Heizungsrohre oder andere Metalleinlagen auftreten. Suchen Sie daher eine Messstelle, an der sich kein Metall im Messfeld von 30 mm befindet. Das Estrich Feuchtemessgerät zeigt einen Durchschnittswert einer 30 mm dicken Schicht an. Darunter liegende Schichten können daher feuchter sein, als das Gerät anzeigt. Die Materialfeuchte aus tieferen Lagen lässt sich nur nach der CM-Methode (→ Seite 4) oder mit Hilfe des Trockenschrankes feststellen.



6.2 Kalibrierung: Das Gerät wurde im Labor nach der genormten Trockenschrankmethode kalibriert. Das Baufeuchte Messgerät BF30 zeigt den Feuchtwert in Gew.% an.

Die Kalibrierung ist von der Zusammensetzung sowie der Rohdichte des zu messenden Materials abhängig. Für die Kalibrierung wurde Zementestrich und Beton mit einer Rohdichte von ca. 2000 und 2200 kg/m³ sowie handelsüblicher Anhydrit-Flieseestrich verwendet. Sofern Beton und Estrich mit ähnlicher Rohdichte vorliegt, kann der Wahlschalter am Gerät auf Stellung 3 bzw. 4 und 6 gebracht werden. Für andere Beton- und Estricharten muss der Anwender selbst eine geeignete Schalterstellung finden. In diesem Fall werden die Schalterpositionen der Reihe nach durchprobiert, bis die Anzeige mit der tatsächlichen Feuchte übereinstimmt. Hierbei muss die tatsächliche Estrichfeuchte mittels Trockenschrankmethode bestimmt werden.

Die nachstehende Tabelle zeigt eine Übersicht von einigen Betonarten mit unterschiedlicher Rohdichte. Vergleichen Sie die zu messende Betonart mit der Tabelle. In der linken Spalte ist die Schalterstellung angeführt, die zur Messung dieser Betonart erforderlich ist.

Schalterposition	Betondichte ca. kg/m ³	Material (OHNE jegliche Zusätze!)
1	(1600)	-
2	1800	Zementestrich gering verdichtet
3	2000	Zementestrich normal verdichtet
4	2200	Beton ¹
5	2400	Beton ¹
6	2000	Anhydritflieseestrich ²
6	(2600)	Beton (selten)