



## Bedienanleitung

WS1

WS5

WS13

WS25

HD-Version

**MERLIN**<sup>®</sup>  
TECHNOLOGY



# BEDIENANLEITUNG

## zerstörungsfreies

# HOLZFEUCHTEMESSGERÄT

Herstellerdaten (Vor erstmaligen Gebrauch unbedingt lesen)

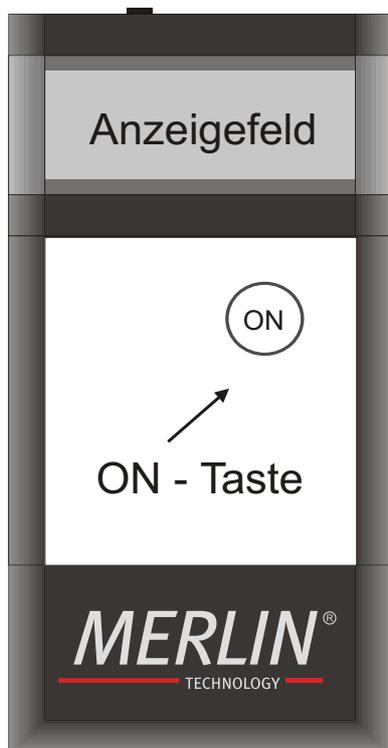
**Wir gratulieren** - nun können auch Sie zerstörungsfrei Ihre Holzfeuchtemessungen durchführen! Der Erwerb eines Messgerätes ist Vertrauenssache - damit auch Sie sich zu unserem zufriedenen Kundenkreis zählen können, ist es erforderlich die als **WICHTIG** gekennzeichneten Hinweise zu beachten. Die für Sie wesentlichsten Punkte haben wir am Ende dieser Anleitung nochmals in Kurzform zusammengefaßt -

## 1. Beschreibung des Gerätes

Anwendungsbereich -

MERLIN Messgeräte der Serie HM8 und HM8-HD wurden für die Messung von Furnieren (WS1) und Holzprodukten mit gehobelter (WS5/WS13) bis sägerauer Oberfläche (WS25) konzipiert. Die Größe der Messfläche ist vom Gerätetyp abhängig.

**Gerät Oberseite**



**Gerät Rückseite**



**Vorderansicht**



Schiebeschalter zur Holzsortenwahl

## 2. Erstinbetriebnahme

Entfernen Sie den Deckel durch Abschieben vom Gerät. Setzen Sie nun eine 9V - Alkaline Blockbatterie (oder einen geladenen NiCd-Akku ) auf die dafür vorgesehenen Batterieanschlüsse an und klicken diese auf die Batterie. Die mit den Anschlüssen verbundene Batterie kann jetzt in das Batteriefach zurückgelegt werden. Den Batteriefachdeckel auf das Gerät aufschieben. Ihr Gerät ist jetzt betriebsbereit.

**WICHTIG:** Sollten Sie beim Hantieren mit dem Messgerät lose Teile im Gerät bemerken, setzen Sie die Batterie bitte nicht ein, Sie könnten das Gerät elektrisch zerstören. Hierbei handelt es sich mit großer Sicherheit um einen Transportschaden und wir bitten Sie, das Gerät an Ihren Händler zur Kontrolle zurückzusenden.

## 3. Einschalten

Drücken Sie kurz auf die mit „ON“ gekennzeichnete Position. Sofort erscheint die LCD-Anzeige. In der Regel sollte je nach Schalterposition 00,0 bis 01,9 angezeigt werden. Das Gerät ist nun für ca. 90 Sekunden für Ihre Messung eingeschaltet und schaltet sich anschließend selbst aus.

**WICHTIG:** Sollten sich keine Ziffern nach dem Einschalten zeigen, drücken Sie die „ON Taste“ noch einmal, aber diesmal etwas länger. Sollte sich Ihr Gerät noch immer nicht einschalten, so überprüfen Sie bitte den Zustand der Batterie oder des Akkus.

Zur Überprüfung der Messtauglichkeit stellen Sie vor der Messung den Holzsortenwahlschalter auf Position 1, anschließend drücken Sie die ON-Taste. Ihr Gerät sollte nun einen Justierwert von 0,0 bis 1,9 anzeigen. Achten sie darauf, dass sich während dieser Überprüfung keine Fremdgegenstände unter der Sensorfläche befinden, dies würde den Anzeigewert beeinflussen.

## 4. Messen

Ihr Gerät ist mit einem Schiebeschalter ausgestattet um die verschiedenen Holzsorten, die in 6 Gruppen eingeteilt sind, einzustellen. Stellen Sie den Schalter durch Verschieben auf die angegebene Position lt. der Tabelle am Gerät, oder entsprechend den Angaben aus der Holzsorten Tabelle. Sollten Sie Messungen an nicht angeführten Holzsorten durchführen, ermitteln Sie die Schalterstellung laut der zusätzlichen Beschreibung im Punkt 6.

### Einstellungen für Geräte der HM8 - Standard Serie

- Stufe :**
- 1 Weichholz leicht (grobjährig)
  - 2 Fichte, Kiefer, Tanne ...
  - 3 Erle, Linde Douglasie ...
  - 4 Kirsche, Lärche, Ramin ...
  - 5 Ahorn, Birke, Nuss, Teak ...
  - 6 Birne, Buche, Eiche, Esche ...

## Einstellungen für Geräte der HM8 - HD / Serie ( Tropen / Harthölzer )

- Stufe :**
- 1 0,45 g/cm<sup>3</sup> ( Bidang ... )
  - 2 0,55 g/cm<sup>3</sup> ( Nyatoh, Rubberwood ... )
  - 3 0,65 g/cm<sup>3</sup> ( Kembang, Teak ... )
  - 4 0,75 g/cm<sup>3</sup> ( Simpoh, Merbau ... )
  - 5 0,85 g/cm<sup>3</sup> ( Selangen Batu ... )
  - 6 0,95 g/cm<sup>3</sup> ( Bongossi ... )

Schalten sie nun das Gerät ein und führen Sie das Gerät, mit angemessenen Auflagedruck auf dem zu messenden Holzstück entlang. An der Anzeige können Sie nun den ermittelten Holzfeuchtwert Ihres Prüflings ablesen. Nützen Sie den Vorteil der zerstörungsfreien Holzfeuchtemessung, indem Sie nicht nur an einem Punkt Ihres Holzes messen, sondern bewegen Sie das Gerät entlang des Holzes. Das Holz ist nur in den wenigsten Fällen absolut gleichmäßig trocken oder feucht. Mit dieser Messmethode sind Sie in der Lage, einen Durchschnittswert Ihres Prüflings sekundenschnell zu ermitteln, oder zu feuchte bzw. zu trockene Stellen aufzuspüren. Im Sinne der Messgenauigkeit empfehlen wir längs in Faserrichtung zu messen.

**WICHTIG:** Die Messoberfläche sollte gehobelt sein um den genauestmöglichen Messwert zu erhalten. Werden sehr sägerauhe Hölzer gemessen, so ist der Anzeigewert möglicherweise zu niedrig und muß nachkorrigiert werden. Weicht das zu messende Holz stark von der mittleren Darrdichte (g/cm<sup>3</sup>) ab (Schalterstellung kontrollieren), so ist ebenfalls nach unten ( Seitenware, grobjährig ) oder nach oben (

Unebene Hölzer oder Hölzer die schmaler als die Sensorfläche sind, können nicht genau gemessen werden. Je nach Modell ist die Messfläche Ihres Feuchtemessgerätes unterschiedlich groß.

HM8-WS1 (HD)	67 x42 mm
HM8-WS5 (HD)	67 x42 mm
HM8-WS13 (HD)	78 x 45 mm
HM8-WS25 (HD)	80 x 72 mm

Die Messfläche muß vom Prüfling immer zur Gänze bedeckt werden. Die Messfläche muß eben auf dem Prüfling aufliegen. Das Gerät beim Messen nicht nur auf das Holz auflegen, sondern immer mit angemessenen Druck auf das Holz andrücken. Unter dem Holz dürfen sich keine anderen Medien wie z.B. Metalle o.ä. befinden, dies kann Ihre Messung beeinflussen.

Wenn Sie Ihre Messung durchgeführt haben legen Sie es wieder in die Schutzverpackung zurück. Das Gerät schaltet nach ca. 90 Sekunden automatisch ab.

**WICHTIG:** Wenn Sie Messungen an Furnieren (HM8-WS1) durchführen, benützen Sie bitte eine geeignete Unterlage (Styropor) und stellen Sie dadurch sicher, dass eine feste Auflage des Furnieres gegeben ist. Bei Furnier das dünner als 1,6 mm ist, muß eine Korrektur der Schalterstellung erfolgen.

zB.

Schalterposition	6	5	4	3	2	1
Darr Dichte	0,67	0,61	0,55	0,49	0,42	0,35
Kirschfurnier 1,6mm			*			
" 0,8 -1,6 mm				*		
" 0,5 -0,7 mm					*	

## 5. Holzsorten Tabelle (HM8 Standard)

Holzsorten	mittlere Darr- dichte g/cm <sup>3</sup>	Schalter- stellung
Abachi	0,35	1
Ahorn	0,60	5
Birke	0,60	5
Birnbaum	0,65	6
Buche, Rot-	0,65	6
Douglasie	0,50	3
Erle	0,50	3
Eibe	0,65	6
Eiche	0,65	6
Esche	0,65	6
Espe	0,40	2
Fichte grobwüchsig	0,35	1
Fichte	0,45	2
Fichte feinwüchsig	0,50	3
Hemlock	0,45	2
Hickory	0,75	6
Kiefer	0,45	2
Kiefer feinwüchsig	0,55	4
Kirschbaum	0,55	4
Lärche grobwüchsig	0,49	3
Lärche	0,55	4
Lärche feinwüchsig	0,60	5
Linde	0,50	3
Mahagoni	0,55	4
Meranti	0,50	3
Nußbaum	0,60	5
Okumé	0,40	2
Oregon, Pine	0,55	4
Pappel, Zitter	0,45	2
Ramin	0,55	4
Rüster	0,60	5
Tanne grobwüchsig	0,37	1
Tanne	0,40	2
Teak	0,60	5
Ulme	0,60	5
Zeder	0,50	3

Sortenzuordnung sind Empfehlungen für Standard-einstellung, für Kern- (+1) bzw. Seitenware (-1) ist eine Korrektur der Schalterstellung + / - 1 in manchen Fällen aufgrund unterschiedlicher Dichte notwendig.

## 5. Holzsorten Tabelle (HM8 HD-Serie)

Holzsorten	mittlere Darr- dichte g/cm <sup>3</sup>	Schalter- stellung
Alan Batu	0,70	3/4
Alder, Erle	0,50	1/2
Ash, Esche	0,65	3
Beech, Buche	0,65	3
Belian	0,95	6
Bidang	0,45	1
Bintangor	0,60	2/3
Birch, Birke	0,60	3
Bongossi	0,90	5/6
Cherry, Kirsch	0,55	2
Douglas fir	0,45	1
Durian	0,60	2/3
Geronggang	0,45	1
Hickory	0,70	3/4
Jelutong	0,40	1
Kapur	0,60	3/4
Kembang Semangkok	0,65	3
Keruing	0,75	4
Larch, Lärche	0,55	2
Mahogany, Sapelli	0,65	3
Maple, Ahorn	0,55	4
Menggris	0,90	5/6
Merbau	0,75	4
Nyatoh	0,60	2/3
Oak, Eiche	0,65	3
Rubberwood	0,55	2
Seladah	0,60	2/3
Selangen	0,80	4/5
Selangen Batu	0,85	5
Selangen Red	0,85	5
Simpoh	0,80	4/5
Spruce, Fichte	0,45	1
Teak	0,60	3
Walnut, Nussbaum	0,60	2/3
Yew, Eibe	0,65	3

Sortenzuordnung sind Empfehlungen für Standard-einstellung, für Kern- (+1) bzw. Seitenware (-1) ist eine Korrektur der Schalterstellung + / - 1 in manchen Fällen aufgrund unterschiedlicher Dichte notwendig.

## 6. Ermitteln der Schalterstellung nicht angeführter Holzsorten.

Die Schalterstellung (Darrdichte) für nicht angeführte Holzarten sollte mittels Vergleichsfeuchtebestimmung und Darrdichtebestimmung nach ISO 3130 oder DIN 52 183 erfolgen. Sie kann aber auch behelfsweise mittels einer vereinfachten Schnellmethode bestimmt werden.

- Holzprobe vermessen, Länge, Breite, Dicke  
in cm  $\pm 3\%$  = Volumen  $\text{cm}^3$
- Gewicht in Gramm ermitteln,  $\pm 3\%$  des Gesamtgewichtes.
- spez. Naßgewicht = Gewicht in Gramm /  $\text{Vol. cm}^3$
- Darrdichte = spez. Naßgewicht /  $1 + (\text{Holzfeuchte } \pm 3\% / 100)$   $\text{g/cm}^3$

Beispiel:

Länge = 100 cm, Breite = 12 cm,  
Stärke 2,55 cm = 3060  $\text{cm}^3$  3000  $\text{cm}^3$

1480 Gramm bei 15 % Feuchte,  
1480 / 3000 = 0,496, 0,493 / 1,15 = 0,429  $\text{g/cm}^3$

**Schalterstellung = 2 ( HM8 - Standard Serie)**

**WICHTIG:** Verfahren Sie bei der HD-Serie nach dem gleichen obigen Berechnungsschema.

## 7. Technische Daten der Geräte

### Kalibrierung -

( g/cm <sup>3</sup> )	Stufe	1	2	3	4	5	6
HM8-Standard ( WS1 / 5 / 13 / 25 )		0,35	0,42	0,49	0,55	0,61	0,67
HM8-HD Version ( WS1 / 5 / 13 / 25 )		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95

Geräteabmessungen : 120mm x 72(80) mm x 25mm

### Messfläche -

HM8 - WS1 (HD) : 67 mm x 42 mm

HM8 - WS5 (HD) : 67 mm x 42 mm

HM8 - WS13 (HD) : 78 mm x 45 mm

HM8 - WS25 (HD) : 80 mm x 72 mm

Gewicht : 150 - 160 g

Anzeige : LCD 3-stellig mit Batterie Low und Überlaufanzeige

Auflösung : 0,1%

Messgenauigkeit : konzentriert auf den Bereich von 4 - 20% über 20% bis 30% je nach Schalterstellung wird rasch abnehmende Genauigkeit durch Blinken der ersten Stelle angezeigt, ab ca. 40-50% schaltet das Gerät automatisch ab.

Messbereich : von 4 % bis 99 % Holzfeuchte

Messtiefe : 1,6 / 8 / 20 / 40 mm

Mindestholzstärke : 0,5 / 5 / 13 / 25 mm

Temperaturbereich : von 0°C bis 50°C

Stromversorgung : 9V Alkaline Batterie oder NiCd Akku

## 8. Was sonst noch wichtig ist

Ihr Gerät ist für eine Umgebungstemperatur von 0°C bis max. +50°C ausgelegt. Die Lagerung des Gerätes ist jedoch bis max. +40°C erlaubt, da ansonsten die Batterie ausfließen kann und Ihr Gerät zerstören kann. Es empfiehlt sich in jedem Falle, bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes, die Batterie aus dem Gerät herauszunehmen. Ihr Gerät ist ausschließlich in trockenen Räumen zu verwenden und zu lagern, da zu hohe Umgebungsfeuchte Ihr Gerät zerstören kann. Setzen Sie Ihr Feuchtemessgerät nie elektrischen Fremdeinflüssen aus, dies kann Ihr Gerät zerstören. Im Allgemeinen muß an dieser Stelle angemerkt werden, daß Ihr Messgerät mit größter Sorgfalt zu behandeln ist. Entfernen Sie Schmutzreste ( z.B. Harzreste, Feuchte usw. ) stets vor der Messung. Vermeiden Sie jede mechanische Einwirkung von außen. Ihr Gerät ist auf mech. Schockwirkung ( z.B. hinunterfallen ) empfindlich, dies könnte Ihr Gerät beschädigen. Ein passender **Kunststoffprotektor** ist als Zubehör bei Ihrem Händler erhältlich. Wasserspritzer sind immer sofort zu entfernen, Ihr Gerät ist gegen Wasser nicht ausreichend geschützt und längere Verwendung im Regen könnte Ihr Gerät beschädigen.

**Die Temperatur des Prüflings sollte annähernd die gleiche Temperatur wie das Holzfeuchte Messgerät haben.**

**Temperaturunterschiede über 5°C können Ihr Messergebnis negativ beeinflussen. Lassen Sie das Gerät ein paar Minuten dem Klima anpassen.**

## **ZUSAMMENFASSUNG:**

- Messgerät bei der Messung immer auf das Holz angemessen andrücken
- Schalterstellung entsprechend der Holzsorte (Darrdichte) einstellen. Die Messungen längs zur Faserrichtung durchführen,
- Bei Messungen mit dem Gerät auf dem Holz entlang fahren um Mittelwerte oder Spitzenwerte zu erhalten
- Unter dem Holz dürfen sich keine Fremdgegenstände befinden (außer Styropor)
- Batterie bei längerem Nichtgebrauch aus dem Gerät entfernen
- Bei schwacher Batterie leuchtet die BAT Anzeige am Display auf
- Gerät stets sorgfältig behandeln
- Werden nicht angeführte Hölzer gemessen, die Schalterstellung lt. Punkt 6 ermitteln
- Bei Überlaufanzeige ist die Messung außerhalb der angegebenen Toleranz
- Schmutz auf Messfläche immer entfernen
- Temperatur des Holzes sollte annähernd gleich der Gerätetemperatur sein
- Das Holz muß die Messfläche immer vollständig bedecken
- Die maximale Messtiefe und Mindestholzstärke beachten
- Sie führen eine Durchschnittsmessung, auf die Messfläche bezogen, aus

## 9. Gewährleistung

Die Garantieleistungsfrist beträgt 2 Jahre (24 Monate) bei Einhaltung der oben angeführten Handhabung der Geräteserie HM8 und beginnt mit dem Tag der Lieferung. Diese Leistung bezieht sich auf alle wesentlichen Mängel des Gerätes die nachweislich auf Material- oder Fabrikationsfehler zurückzuführen sind.

Sie erfolgt durch die Ersatzlieferung eines einwandfreien Gerätes oder durch kostenlose Reparatur des Gerätes je nach unserer Wahl. Ein Anspruch auf eine verlängerte Garantiefrist entsteht dadurch nicht. Während der Garantieleistungsfrist sind sämtliche Mängel unverzüglich nach dem Auftreten dieser schriftlich bekannt zu geben. Führen Sie dabei neben einer Fehlerbeschreibung auch die Seriennummer des Gerätes an. Allfällige Nebenkosten wie Betriebsunterbrechungen, Arbeitszeiten, Frachten, Zollspesen sind von dieser Leistung ausgenommen.

### **Keine Gewährleistung erfolgt bei -**

Transportschäden, unsachgemäßer Handhabung, mutwilliger Zerstörung, jeglicher Veränderung des Gerätes, unzulässigem öffnen des Gerätes. Die Batterie gilt als Verschleißteil und ist von der Garantieleistung ausgenommen. Vor der Auslieferung des Gerätes wurden alle technischen Merkmale überprüft und einer genauen Qualitätskontrolle unterzogen.

## **Haftungsausschluß -**

Für etwaige Fehlmessungen und eventuell daraus entstehende Schadensansprüche haften wir als der Hersteller nicht. Wir empfehlen daher zur Kontrolle die Messergebnisse in periodischen Abständen mittels einer Darrprobe nach DIN 52 183 zu überprüfen. Die Messtauglichkeit kann jederzeit lt. Punkt 3 der Bedienanleitung oder mit einem Prüfblock PP2 überprüft werden. Dieser Prüfblock ist bei Ihrem Händler gegen Kostenersatz erhältlich.

Vor Auslieferung Ihres Gerätes wurden alle technischen Merkmale überprüft und einer genauen Qualitätskontrolle unterzogen. In jedem Gerät befindet sich eine Seriennummer und ein Prüfaufkleber. Werden diese Aufkleber entfernt, so können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden.

Diese Garantie steht über allen anderen Garantieangaben, weder verbal noch schriftlich. Alle zusätzlichen Garantieangaben sind ausgeschlossen. Händler sowie Mitarbeiter der Firma MERLIN Technology GmbH sind nicht autorisiert Änderungen sowie zusätzliche Garantieansprüche hinzuzufügen, weder verbal noch schriftlich.

Diese Garantieleistungen sind nur zwischen dem Hersteller und dem Käufer gültig und sind nicht weiter übertragbar. REPARATUR SERVICE - Im Falle eines Defektes senden Sie das Gerät ausreichend geschützt und verpackt an Ihren Händler oder an nachfolgende Adresse (s. Punkt 10 Technischer Support).

## 10. Technischer Support



DS-Messwerkzeuge

Goethestr. 5  
D-65604 ELZ b/Limburg

Tel. +49 (0) 6431 - 9779 - 0  
Fax +49 (0) 6431 - 9779 - 29  
[www.ds-messwerkzeuge.de](http://www.ds-messwerkzeuge.de)  
Email: [vertrieb@ds-messwerkzeuge.de](mailto:vertrieb@ds-messwerkzeuge.de)

## 11. Anhang

**Umrechnungstabellen für Messungen an Holzprodukten mit Darrdichten zwischen oder über den angeführten Schalterpositionen können kostenlos unter der Faxnummer +43 7752 71988 angefordert werden.**

Geben Sie Ihren Gerätetyp und den Dichtebereich bei Ihrer Anforderung unbedingt bekannt.

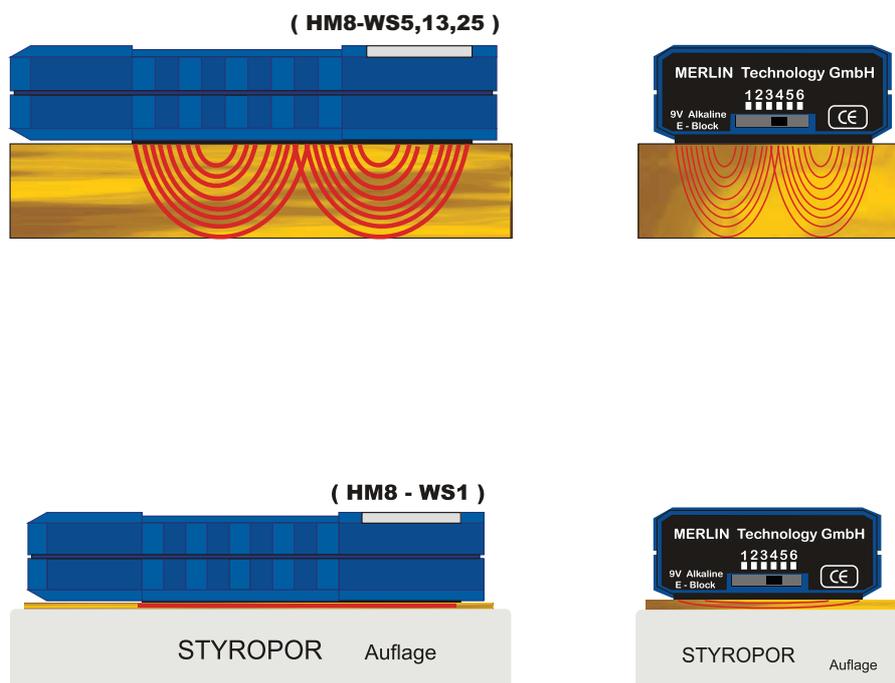
Die Funktionsweise entnehmen Sie bitte dem nachfolgenden Beispiel und dem Tabellenausschnitt.

**Beispiel:** Bei einem Anzeigewert von **9%** und einem spezifischen Gewicht des Prüflings von **0,87 g/cm<sup>3</sup>**, entspricht dies der tatsächlichen Holzfeuchte von **5,4 %** (Standard Geräteserie)

Anzeigewert	8	8,5	9	9,5	10
<b>g/cm<sup>3</sup></b>					
0,85	5,0	5,4	5,8	6,2	6,5
0,86	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4
0,87	4,6	5,0	5,4	5,8	6,2
0,88	4,5	4,9	5,2	5,6	6,0
0,89	4,3	4,7	5,1	5,4	5,8
0,90	4,1	4,5	4,9	5,3	5,6

- ENDE -

## UND SO FUNKTIONIERT'S



Sobald das Messgerät auf dem Prüfling angeedrückt wird erfolgt eine Veränderung des Messfeldes. Diese Veränderung wird vom Prozessor verarbeitet und ausgewertet. An der LCD-Anzeige erfolgt die Darstellung des Feuchtegehaltes in %.

K<sup>9</sup>078<sup>1</sup>

## Holzfeuchtemessgeräte

### Holzfeuchtemessgerät HM8-..... für zerstörungsfreies Messen

... prüfen Sie schnell, zerstörungsfrei & präzise die Feuchtigkeit in Ihren Holzprodukten ... da die Messungen zerstörungsfrei stattfinden, können auch Endkontrollen/Abgabekontrollen z. B. an fertig eingebauten Fensterrahmen oder eingebauten lackierten Türen durchgeführt werden ... Funktionsweise > sobald das Messgerät auf dem zu prüfenden Objekt angedrückt wird, erfolgt eine Veränderung des Messfeldes – bei dieser sogenannten kapazitiven Messung wird die Holzfeuchtigkeit mit elektromagnetischen Wellen zerstörungsfrei – d. h. ohne Messspitzen oder Rammelektroden gemessen – die Messelektronik wandelt die Messdaten in einen digital ablesbaren Zahlenwert % um ... mit einer Genauigkeit von ± 1 % zur Darrprobe ... für optimalste Messungen > geringfügig sägerauh oder gehobelte Oberfläche ...



	FURNIERE	PARKETT	MÖBEL	ZUSCHNITT
Anwendung >				
Gerät >	<b>HM8-WS1</b>	<b>HM8-WS5</b>	<b>HM8-WS13</b>	<b>HM8-WS25</b>
<sup>DS</sup> Artikel-Nr.	P 250 101	P 250 105	P 250 115	P 250 125
Abmessungen (Gerät ohne Gummischutz)	120 x 60 x 25 mm	120 x 60 x 25 mm	120 x 60 x 25 mm	120 x 72 x 25 mm
<b>Messtiefe</b>	<b>0,5 – 1,6 mm</b>	<b>5 – 8 mm</b>	<b>13 – 20 mm</b>	<b>15 – 40 mm</b>
Sensorgröße	67 x 42 mm	67 x 42 mm	78 x 45 mm	80 x 72 mm
Messbereich	4 % – 99 %	4 % – 99 %	4 % – 99 %	4 % – 99 %
Holzgruppen	1 – 6	1 – 6	1 – 6	1 – 6
Dichtebereich	350 – 670 kg/m <sup>3</sup>			
bei der HD-Version ***	450 – 950 kg/m <sup>3</sup>			
Stromversorgung	9V – Batterien oder NiCd Akku			

\*\*\* HD-Version für höhere Dichte ... HD



Gerät & <sup>DS</sup> Artikel-Nr. & GLN-Nummer	Preis zzgl. MwSt €	Preis inkl. 19 % MwSt €
HM8-WS1 P 250 101 	330,00	392,70
HM8-WS1-HD P 250 201 	330,00	392,70
HM8-WS5 P 250 105 	220,00	261,80
HM8-WS5-HD P 250 205 	220,00	261,80

weiter nächste Seite

• alle Preise verstehen sich pro eine Einheit • Preis- und technische Änderungen sowie Irrtümer vorbehalten • Versandkosten > Netto-Bestellungen über € 250,- liefern wir versandkostenfrei unter Berücksichtigung der günstigsten Versandart ... bei einer Netto Bestellung unter € 250,- berechnen wir eine Verpackungs- & Versandkosten-Pauschale von € 6,50 zzgl. MwSt ... Direkt-Lieferungen an Kunden vom Händler immer € 6,50 zzgl. MwSt ++ Sendungen ins Ausland zu Selbstkosten ++ Sendungen über einer Länge von 1,8 m und / oder mit einem Gewicht über 31 kg werden per Spedition ausgeführt – diese Transportkosten trägt der Besteller • Bitte berücksichtigen Sie in Ihrer Kalkulation einen eventuellen Mindermengenzuschlag von € 5,- bei Netto-Bestellungen unter € 25,- • es gelten ausschliesslich unsere Liefer-, Zahlungs- und Geschäftsbedingungen • ds-messwerkzeuge.de •

K<sup>9</sup>079<sup>1</sup>

**Holzfeuchtemessgeräte**

Fortsetzung **HM8-Geräte**



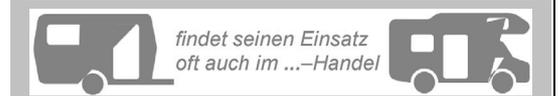
Gerät & <sup>DS</sup> Artikel-Nr. & GLN-Nummer	Preis zzgl. MwSt €	Preis inkl. 19 % MwSt €
HM8-WS13 P 250 113 4 250170 903663	220,00	261,80
HM8-WS13-HD P 250 213 4 250170 903700	220,00	261,80
HM8-WS25 P 250 125 4 250170 903670	265,00	315,35
HM8-WS25-HD P 250 225 4 250170 903717	265,00	315,35

**Holzfeuchtemessgerät ECOscan 10 für zerstörungsfreies Messen**

... für Feuchtigkeitsmessungen von Holzprodukten mit gehobelter bis geringfügig sägerauher Oberfläche ... sobald das Messgerät auf dem zu prüfenden Objekt angedrückt wird, erfolgt eine Veränderung des Messfeldes und mit elektromagnetischen Wellen wird zerstörungsfrei gemessen – die Messelektronik wandelt die Messdaten in einen digital ablesbaren Zahlenwert % um ... mit einer Genauigkeit von  $\pm 2\%$  ...



TECHNISCHE DATEN	
Abmessungen / Gewicht	120 x 60 x 26 mm / 160 gr.
Messtiefe	10 – 20 mm
Sensorgroße	~ 65 x 40 mm
Messbereich	6 % – 30 %
Anzeige	LCD 3-stellig
Holzgruppen	1 – 6
Dichtebereich	350 – 670 kg/m <sup>3</sup>
Temperaturbereich	+ 5°C ... + 35°C
Stromversorgung	1 x 9V-Batterie



<sup>DS</sup> Artikel-Nr. & GLN-Nummer	Preis zzgl. MwSt €	Preis inkl. 19 % MwSt €
P 250 010 4 250170 900358	160,00	190,40

• alle Preise verstehen sich pro eine Einheit • Preis- und technische Änderungen sowie Irrtümer vorbehalten • Versandkosten > Netto-Bestellungen über € 250,- liefern wir versandkostenfrei unter Berücksichtigung der günstigsten Versandart ... bei einer Netto Bestellung unter € 250,- berechnen wir eine Verpackungs- & Versandkosten-Pauschale von € 6,50 zzgl. MwSt ... Direkt-Lieferungen an Kunden vom Händler immer € 6,50 zzgl. MwSt ++ Sendungen ins Ausland zu Selbstkosten ++ Sendungen über einer Länge von 1,8 m und / oder mit einem Gewicht über 31 kg werden per Spedition ausgeführt – diese Transportkosten trägt der Besteller • Bitte berücksichtigen Sie in Ihrer Kalkulation einen eventuellen Mindermengenzuschlag von € 5,- bei Netto-Bestellungen unter € 25,- • es gelten ausschliesslich unsere Liefer-, Zahlungs- und Geschäftsbedingungen • ds-messwerkzeuge.de • September 2009