

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

MERLIN

TECHNOLOGY

BRUKSANVISNING

FUKTIGHETSMÅLER FOR TREVERK HM8-WS SERIEN

for en hurtig og fleksibel fukt måling av bygningsmaterialer i tre



- WS1
- WS5
- WS13
- WS25
- HD-Version

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

MERLIN
TECHNOLOGY



FUKTIGHETSMÅLER FOR TREVERK
HM8-WS SERIEN

Tips fra produsent (må leses før man tar fuktmåleren i bruk)

Takk for at du kjøpte MERLIN fuktmåler for treverk!!

Les bruksanvisningen nøye. Hjelpsomme tips er markert med **"VIKTIG"**.
Se side 11 for oppsummering.

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

1. Beskrivelse av HM8-WS fuktmålere

HM8-WS og HM8-WS(HD) serien består av 8 forskjellige fuktmålere:

For laminatgulv og tynt treverk: HM8-WS1 og HM8-WS1(HD)

For tregulv og møbler med rettoverflate: HM8-WS5 og HM8-WS5(HD)
HM8-WS13 og HM8-WS13(HD)

For tykkere treverk og tømmer: HM8-WS25 og HM8-WS25(HD)

Størrelsen på sensorplaten som sender ut radiobølger er forskjellig på alle de 4 modellene.

FRONT



BAKSIDE



TOPP



Bryterpanel for valg av treart/tetthet 6 posisjoner

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

2. Oppsett

Batterilokket finner du rett under sensorplaten på baksiden av fuktmåleren. For å sette inn batteriet, åpne batterilokket forsiktig og sett inn et 9V batteri. Forsiktig setter du på batterilokket igjen. Din fuktmåler er nå klar til bruk.

VIKTIG: Når du mottar dit instrument, sjekk at det ikke er noen løse deler i eller rundt instrumentet. Hvis det finnes løse deler, må ikke batteriet settes inn, returner instrumentet til din forhandler.

Instrumentet kan ha blitt skadet under transport.

3. Bruk

A) Slå på fuktmåleren:

Vær sikker på at batteriet er satt inn. Trykk på ON-knappen, et 3 sifret nummer vil vise seg i displayet. Hvis det ikke er noe materiale under sensorplaten vil en verdi mellom 00.0 og 01.9 vises i displayet. Etter å ha trykket på ON-knappen en gang, kan du slippe og etter 90 sekunder vil instrumentet slå seg av.

VIKTIG: Hvis det ikke vises noen nummer i displayet etter å ha trykket på ON-knappen, trykk da på ON-knappen en gang til men hold den inne litt lenger denne gangen. Hvis det fortsatt ikke vises noen nummer i displayet, sjekk batteriet. Batteriet kan være tom for strøm eller at det ikke er kontakt mellom batteriet og strømkabelen.

For å sjekke fuktmåleren før man skal ta en måling, sett bryteren for hvilken tregruppe du skal måle i posisjon 1, trykk på ON-knappen og verdien bør da vise mellom 00.0 og 01.9 Vær sikker på at det ikke er noe materiale under sensorplaten ved denne sjekken.

B) Valg av tregruppe

Fuktmålerne er utstyrt med 6-posisjons bryter til valg av hvilket treverk man skal bruke. Velg bryterposisjon i henhold til treverkstabellen på side 7 og 8 eller i henhold til etiketten i front på fuktmåleren. Hvis du vil måle et treslag som ikke er nevnt i tabellen eller etiketten se side 9.

Valg av tregrupper avhenger av den tørre tettheten av den målte treart. Gjennomsnittet av tørr tetthet (den tørre tettheten er bassert på 0% fuktighetsinnhold) er listet under for hvert tregruppe valg.

Standard liste av tregrupper for HM8-WS fuktmålere:

Posisjon:	Tregruppe:
1 – 0.35g/cm ³	- Spon, finèrplater
2 - 0.42g/cm ³	- Furu, Gran
3 - 0.49g/cm ³	- Or, Linde, Douglas, Hard Furu
4 - 0.55g/cm ³	- Kirsebær, Lerk, Ramin
5 - 0.61g/cm ³	- Bjørk, Lønn, Valnøtt, Teak
6 - 0.67g/cm ³	- Ask, Bøk, Eik, Pære

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

Standard liste av harde tropiske tregrupper for HM8-WS(HD) fuktmålere:

Posisjon:	Tregruppe:
1 - 0.45g/cm ³	- Bidang
2 - 0.55g/cm ³	- Nyatoh, Rubberwood
3 - 0.65g/cm ³	- Kembang, Teak
4 - 0.75g/cm ³	- Simpoh, Merbau
5 - 0.85g/cm ³	- Selangen Batu
6 - 0.95g/cm ³	- Bongossi

C) Fuktighetsmålinger

Merlin`s Fuktighetsmåler for treverk kan bare brukes mot flate treoverflater. Plasser fuktmåleren på en treflate og trykk på ON-knappen. Den aktuelle verdien på fuktighetsinnhold vises umiddelbart i displayet. Fuktmåleren kan holdes på en plass eller bli flyttet sakte over måleområdet overflate. Når man måler, press fuktmåleren forsiktig mot treverket. Når man flytter fuktmåleren over treverket, vil vannlommer og områder av vekslende fuktinnhold bli tydelige. Som nevnt tidligere vil fuktmåleren slå seg av automatisk etter 90 sekunder.

For høyest mulig nøyaktighet bør overflaten av treverket være plant og jevnt. For treverk som er veldig ujevnt, kan målingene vise en verdi som er for lav og en spesiell korrigerings faktor bør fastslå nøyaktige avlesninger. Tilpassninger av tregruppene kan være nødvendig: Siden tettheten fastslår tregruppe valg, for mer nøyaktige avlesninger(målinger) kan det hende at man må velge en lavere tregruppe for tyngre plank av samme art.

Dersom treflaten er mindre enn sensorplaten eller ujevn, blir ikke målingene nøyaktige. Dimensjonene på sensorplatene er som følger:

HM8-WS1 (+HD)	67 x 42mm	eller	2 1/2" x 1 5/8"
HM8-WS5 (+HD)	67 x 42mm	eller	2 1/2" x 1 5/8"
HM8-WS13 (+HD)	78 x 45mm	eller	3 1/8" x 3 3/4"
HM8-WS25 (+HD)	80 x 72mm	eller	3 3/16" x 2 7/8"

VIKTIG: Hele sensorplaten må være dekket av treverk. Sensorplaten må legges på en jevn treflate. Fuktmåleren må presses forsiktig mot treverket mens man anskaffer en måling.

Når man er ferdig med målingene, legges fuktmåleren tilbake i esken. Etter 90 sekunder vil fuktmåleren slå seg av automatisk.

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

**D) Tilleggs spesifikasjoner ved måling av laminatgulv og tynne treflater
Med HM8-WS1 og HM8-WS1(HD)**

Hvis man måler laminatgulv eller tynne treflater med HM8-WS1 eller HM8-WS1(HD) bruk en flat, lett-vekt ikke hygroskopisk base, lik polystyren, som minst er 18mm eller ¾" tykk. Avhengig av tykkelsen på laminatgulvet eller den tynne treflaten, må tregruppe valget endres for å oppnå nøyaktige avlesninger. Se skjema under.

Tregruppe valg (for eksempel)

Gjennomsnittets tørr tetthet av kirsebær er 0.55g/cm³.

Tørr tetthet	6	5	4	3	2	1
	0,67	0,61	0,55	0,49	0,42	0,35

Kirsebærlaminat

1,6mm (1/16")

*

0,8-1,6mm (1/32" – 1/16")

*

0,5-0,7mm (1/64" – 1/32")

*

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

4. Tregruppe tabell (HM8-WS Standard)

Tregruppe	Gjennomsnitt tørr tetthet g/cm ³	Bryterposisjon
Abachi	0,35	1
Lønn	0,60	5
Bjørk	0,60	5
Pæretre	0,65	6
Bøk	0,65	6
Douglastre	0,50	3
Or	0,50	3
Barlind	0,65	6
Eik	0,65	6
Ask	0,65	6
Asp, Osp	0,40	2
Ujevn Gran	0,35	1
Gran	0,45	2
Hemlokkgran	0,45	2
Furu ujevn	0,35	1
Furu	0,45	2
Kirsebær	0,55	4
Lerk ujevn	0,49	3
Lerk	0,55	4
Lindetre	0,50	3
Mahogni	0,55	4
Valnøtt	0,60	5
Okoume	0,55	4
Oregon furu	0,55	4
Poplar	0,45	2
Rubberwood	0,55	4
Teak	0,60	5
Alm	0,60	5
Seder	0,50	3

For mange arter vil differansen av tetthet mellom hjertet av treet og utkanten av treet være litt forskjellig. For hjertet av treet velger man derfor å gå opp et hakk ved valg av tregruppe (+1), for utkanten av treet velger man å gå ned et hakk ved valg av tregruppe (-1). Dette for å få mer nøyaktige målinger.

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

5. Tregruppe tabell (HM8-WS HD Serien)

Tregruppe	Gjennomsnitt tørr tetthet g/cm³	Bryterposisjon
Alan Batu	0,70	3,4
Or	0,50	1,2
Ask	0,65	3
Bøk	0,65	3
Belian	0,95	6
Bidang	0,45	1
Bintangor	0,60	2,3
Bjørk	0,60	3
Bongossi	0,90	5,6
Kirsebær	0,55	2
Douglastre, Furu	0,45	1
Durian	0,60	2,3
Geronggang	0,45	1
Hickory	0,75	4
Jelutong	0,40	1
Kapur	0,60	2,3
Kembang Semangkok	0,65	3
Kerunig	0,75	4
Lerk	0,55	2
Mahogni, Sapelli	0,65	3
Lønn	0,55	2
Menggris	0,90	5,6
Merbau	0,75	4
Nyatoh	0,60	2,3
Eik	0,65	3
Rubberwood	0,55	2
Teak	0,60	2,3
Seladah	0,60	2,3
Selangen	0,80	4,5
Selangen Batu	0,85	5
Selangen Rød	0,85	5
Gran	0,45	1
Valnøtt	0,60	2,3
Barlind	0,65	3

For mange arter vil differansen av tetthet mellom hjertet av treet og utkanten av treet være litt forskjellig. For hjertet av treet velger man derfor å gå opp et hakk ved valg av tregruppe (+1), for utkanten av treet velger man å gå ned et hakk ved valg av tregruppe (-1). Dette for å få mer nøyaktige målinger.

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

6. Fastslå tregruppe valg for ikke listet treart.

For nøyaktige målinger bør tregruppevalg bli fastslått i henhold til ISO 3130 eller DIN 52183.
For en tilnærmet måling foreslår vi følgende prosedyre:

Mål lengde, bredde og tykkelse i cm av et trestykke. Multipliser lengde x bredde x tykkelse for å finne cm³.

Vei trestykket i gram og anslå trefuktighetsinnholdet i %. For forbedret nøyaktighet kan trefuktighetsinnholdet fastslås ved en ovntørre test.

Følgende utregning vil oppgi tettheten:

$$(100 \times \text{Vekt/Volum}) / (100 + \text{trefuktighetsinnhold}) = \text{tetthet}$$

Eksempel:

Lengde: 100cm, Bredde: 12cm, Tykkelse: 2,55cm.

Volum: 100cm x 12cm x 2,55cm = 3060 cm³

Vekt: 1480g ved ca. 15% trefuktighetsinnhold

Tetthet: $100 \times 1480/3060 / 115 = 0,42\text{g/cm}^3$

Tørr Tetthet: 0,42

Tregruppe valg er 2 ifølge standard liste på side 4/5 og 7/8.

VIKTIG: Å fastslå tregruppe valg for HM8-WS og HM8-WS(HD) serien, sjekk standard listene til begge seriene. Kalkuleringene for å fastslå tørr tetthet er de samme.

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

7. Tekniske spesifikasjoner

Tregruppe valg for HM8-WS og HM8-WS(HD) seriene

(g/cm ³)	Posisjon	1	2	3	4	5	6
HM8-WS Standard (WS1 / WS5 / WS13 / WS25)		0,35	0,42	0,49	0,55	0,61	0,67
HM8-WS(HD) Serien (WS1 / WS5 / WS13 / WS25)		0,45	0,55	0,65	0,75	0,85	0,95

Dimensjoner	:	120mm x 72(80)mm x 25mm
Sensorplate:		
HM8-WS1 + (HD)	:	67mm x 42mm
HM8-WS5 + (HD)	:	67mm x 42mm
HM8-WS13 + (HD)	:	78mm x 45mm
HM8-WS25 + (HD)	:	80mm x 72mm
Vekt	:	150 – 160g
Display	:	3 sifret LCD-display
Oppløsning	:	0,1%
Nøyaktighet	:	4 – 20%: høy nøyaktighets område 20 – 99%: lav nøyaktighets område, ved over 20% vil dette tegnet ~:1 vises. Når instrumentet viser over 40% vil det slå seg av automatisk, Trykk da på ON-knappen igjen for å ta en ny måling.
Måleområde	:	4 – 99%
Skannedybde:		
HM8-WS1 + (HD)	:	1,6mm
HM8-WS5 + (HD)	:	8mm
HM8-WS13 + (HD)	:	20mm
HM8-WS25 + (HD)	:	40mm
Minimum tetrykkelse ved måling:		
HM8-WS1 + (HD)	:	0,5mm
HM8-WS5 + (HD)	:	5mm
HM8-WS13 + (HD)	:	13mm
HM8-WS25 + (HD)	:	25mm
Driftsområde temperatur	:	fra 0°C til 50°C
Strømforsyning	:	9V Alkalisk eller NiCd Akku
Plast deksel	:	ABS blå

1cm = 0,393701" tomme
1g/cm³ = 0,578037 "3

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

8. Hva er også viktig

Fuktighetsmåleren kan bli brukt ved temperaturer mellom 0°C til 50°C. Fuktighetsmåleren kan bli lagret ved temperaturer opp til 40°C. Det rådes til å fjerne batteriet hvis man ikke skal bruke fuktighetsmåleren på en lang stund, dette for å hindre batterilekkasje. Unngå å lagre fuktighetsmåleren i rom med høy fuktighet. Fuktighetsmåleren kan bli påvirket av statisk elektrisitet som finnes i nærheten av strømførende kabler og strømkontakter. Hvis man får innkorrekte målinger kan statisk elektrisitet være årsaken, bytt da område du skal måle. Man kan også få innkorrekte målinger hvis det er metall eller kabler/ledninger i området man skal ta en måling. Det er viktig å behandle fuktighetsmåleren forsiktig når man jobber med den. Displayet kan bli ødelagt hvis fuktighetsmåleren mistes i bakken. Hvis det kommer vann på fuktighetsmåleren, er det viktig at dette fjernes umiddelbart.

Temperaturen på stykke treverket man skal måle bør ha omtrent samme temperatur som fuktighetsmåleren. Temperaturdifferanser på rundt +/- 5°C vil ikke gi noen utslag på målingen.

OPPSUMMERING

- Sjekk treverket først, og velg riktig tregruppe.
- Press instrumentet forsiktig mot treoverflaten når man måler.
- For å oppnå forskjeller i fuktighetsgraden, flytt fuktighetsmåleren forsiktig rund på treområdet.
- Hele sensorplaten må være dekket når man tar en måling. Hold sensorplaten ren.
- Man må forsikre seg om at maksimum skannedybde er mindre enn tykkelsen på treverket man skal måle, hvis ikke måler man også materialet som treverket ligger på. Hvis tretykkelsen ikke er mer enn maksimum skannedybde, legg da samme tregruppe som du skal måle under måleområdet, slik at man får en tretykkelse som er tykkere enn maksimum skannedybde, eller påse at det ikke er noe materiale under treverket.
- Temperaturen på treverket bør vær i nærheten av temperaturen på fuktighetsmåleren.
- Hvis man ikke bruker fuktighetsmåleren over lang tid bør batteriet fjernes. Når bokstavene BAT vises i displayet trenger batteriet å byttes.
- Hvis symbolet ~:1 vises i displayet, er fuktighetsinnholdet over den høye nøyaktighetsgrensen.
- Hvis en treart ikke er listet i Treslagtabellen, gå da til side 7 eller 8 for å fastslå treart/tetthet.

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN **MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.**

9. Garanti

Merlin garanterer at HM8-WS (+HD) fuktighetsmåler er fri for funksjonsfeil og mangler i både materiale og utførelse fra forretning til forretning i 6 måneder og fra forretning til sluttbruker i 2 år fra kjøpsdato hos forhandler.

Hvis HM8-WS (+HD) fuktighetsmåleren ikke fungerer som den bør gjøre under garantiperioden på grunn av mangler i enten materiale eller utførelse, vil MERLIN etter eget valg enten reparere eller erstatte instrumentet uten kostnader, i henhold til betingelsene og begrensningene som er bestemt. Den slags reparasjon service vil inneholde alt arbeid, likedan nødvendig justeringer og/eller erstatningsdeler.

Begrensninger –

Denne garantien annulleres hvis man ikke pakker HM8-WS (+HD) fuktighetsmåleren i originalemballasjen, og ødeleggelser inntreffer under frakt av instrumentet.

Garantien dekker ikke omstendigheter utenfor MERLIN`s kontroll, service etter resultat av uautoriserte modifiseringer eller service, misbruk, vannskjøtting, brudd på MERLIN`s bruksanvisning eller vedlikeholdsinstruksjoner.

Reparasjon eller erstatningsvare uten kostnader er MERLIN`s eneste forpliktelse under denne garantien

Brukeren av dette produktet er forventet å følge alle driftsinstruksjoner og regelmessig sjekke produktets ytelse.

Produsenten eller dennes representanter påtar seg intet ansvar for resultater av feilaktig bruk eller forsettlig misbruk, inkl. Ev direkte eller indirekte skader, avbruddstap eller tap av fortjeneste.. Produsenten eller dennes representanter påtar seg intet ansvar for avbruddstap og tap av fortjeneste forårsaket av eventuelle naturkatastrofer, brann, ulykke eller handling utført av tredjepart og/eller bruk under andre forhold enn de normale.

Produsenten eller dennes representanter påtar seg intet ansvar for avbruddstap og tap av fortjeneste forårsaket av endringer eller tap av data, avbrudd i forretningsdriften osv. Forårsaket av bruk ved produktet eller ubrukelig produkt.

Produsenten eller dennes representanter påtar seg intet ansvar for eventuelle skade og tap av fortjeneste forårsaket av annen bruk enn den som er forskrevet i bruksanvisningen.

Produsenten eller dennes representanter påtar seg intet ansvar for skade forårsaket av feilaktig bevegelse eller handling utført i forbindelse med tilkobling til andre produkter.

VIKTIG-

Vi anbefaler å forebygge mangelfulle resultater ved målinger. Sjekk fuktighetsmålerens avleste resultater innen en tilstrekkelig tidsperiode ved ovntørre test ifølge DIN 52 183 Standard.

REPARASJONS SERVICE – I tilfelle funksjonsfeil vær vennlig å følg introduksjonene i denne bruksanvisning. Hvis funksjonsfeilen fremdeles fortsetter vær vennlig å send instrumentet i originalpakningen til til nærmeste geografiske agent/forhandler eller direkte til MERLIN.

Agenter og ansatte av MERLIN er ikke autorisert til å gjøre modifikasjoner til denne garantien eller gi ytterligere garantier for MERLIN.

Denne garanti er personlig for kunden som har kjøpt produktet fra Merlin og er ikke mulig å overføre.

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

10. Tillegg

Hvis man har behov for omregningstabell for målinger av treslag med høyere tetthet eller med tørr tetthet som er mellom to av tetthets gradene som er fastslått, vær vennlig å ta kontakt med oss. Faks +43 77 52 71 988

Vennligst gi oss beskjed hva slags type instrument det skal måles med og hvilken tetthetsgrad man trenger å legge inn i skjema.

Følgende tabell og eksempel viser hvordan man skal lese en omberegningstabell.

Eksempel: Display verdi: **9%**
 Tetthet av treprøven: **0,87 g/cm³**

 Fuktighetsinnhold: **5,4%**
 (Standard – HM8-WS fuktmåler)

Display verdi	8	8,5	9	9,5	10
g/cm ³					
0,85	5,0	5,4		6,2	6,5
0,86	4,8	5,2		6,0	6,4
0,87			5,4		
0,88	4,5	4,9		5,6	6,0
0,89	4,3	4,7		5,4	5,8
0,90	4,1	4,5		5,3	5,6

BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

HM8-WS1



HM8-WS5



BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.

HM8-WS13



HM8-WS25



BRUKSANVISNING HM8-WS SERIEN
MERLIN Fuktighetsmåler for treverk.



MERLIN Technology GmbH
Hannesgrub 8
A-4910 Ried im Innkreis
AUSTRIA

Tel. +43 (0) 7752 71966
Faks +43 (0) 7752 71988
E-Mail : office@merlin-technology.com
Hjemmeside : www.merlin-technology.com