

wile²⁵

**Heinän ja säilörehun
kosteusmittari**

**Vattenhaltsmätare för hö och
silage**



**FI
SE**

**Käyttöohjeet
Bruksanvisning**

N:o 99207093

KÄYTTÖOHJEET WILE 25 - KOSTEUSMITTARILLE

1. Toimitussisältö

- Wile 25 -kosteusmittari
- kantolaukku
- kantohihna
- käyttöohje
- paristo 9 V 6F22 (paikallaan mittarissa).

2. Mittarin ominaisuudet

Wile 25- kosteusmittari mittaa kuivan, esikuivatun ja tuoreen/säilötyn heinän kosteutta sekä irtonaisena että paalattuna.

Mittariin on saatavana kaksi anturia: Wile 251 - paalianturi paalatulle heinälle, Wile 253 - lautasanturi irtoheinälle (anturit tulee tilata erikseen, ne eivät kuulu toimitukseen).

Mittari näyttää näytteen vesipitoisuuden painoprosentteina. Mittaus perustuu mitattavan aineen vaihtovirtavastuksen (kapasitanssin) mittaamiseen. Mittaustuloksen toistettavuus on +/- 2,0 kosteusprosenttia tai parempi.

Wile 25-mittari on kalibroitu antamaan yhteneviä tuloksia heinien ja tuorerehun kosteusmäärityksissä käytettyjen virallisten menetelmien kanssa. Asteikkojen laadinnassa käytetään näytteitä, jotka edustavat kulloinkin yleisimpiä heinäkasveja normaalitilassa.

Kosteuden mittausalue:

irtoheinällä noin 13-85%

paalatulla heinällä noin 10-73%.

Mitattavan paalin tiheys

80 – 250 kg/m³ (10 kg porrastuksella)

Mittarissa on

- automaattinen kompensointi mittarin ja ympäristön lämpötilaerolle
- mahdollisuus keskiarvon laskentaan
- mahdollisuus asettaa mittarilukema vastaamaan uunikokeella määritettyä kosteutta.

3. Mittarin käyttö

3.1. Mittauksen valmistelu

Jos mittarin edellisestä käsittelykerrasta on jo aikaa

- vaihda paristo (tarkemmin ks. kohta 6 **Paristo**)
- lue käyttöohje kokonaan
- tarkasta mittarisi (tarkemmin ks. kohta **Mittarin tarkastus**, kohta 5)

3.1.1. Näytteenotto

Huolehdi, että näytteesi edustavat mahdollisimman hyvin koko tutkittavaa heinäerää. Näytteet on otettava tutkittavan erän eri puolilta.

Ota aina useampia näytteitä ja käytä tuloksena niiden keskiarvoa. Suosittelemme vähintään viittä näytettä.

Heinän kosteus vaihtelee usein paljon: korkealla, kuivalla paikalla heinä on paljon kuivempaa kuin kostean ojan varrella tai paikassa, johon kuivattavat tuulet tai aurinko eivät pääse vaikuttamaan.

Varastoinnin kannalta heinän kosteuden mittaaminen on usein sen varmistelua, ettei mukana ole liian kosteaa heinää. Tällöin pitää varoa yksittäisiäkin kosteita tuloksia ja pyrkiä varmistamaan nämä.

3.1.2. Anturin valinta

Valitaksesi oikean anturin käytä apuna mittarin oikealla sivulla olevaa ohjetta.

Anturi 1 – Wile 251 paalatulle heinälle



Wile 251 -anturi, pituus 45 cm, on tarkoitettu pienille ja isoille kanttipaaleille sekä pyöröpaaleille (katso kohta **3.2.2. Paalattu heinä**).

Anturi 2 – Wile 252, pituus 90 cm, paalatulle heinälle (anturi poistunut tuotannosta 2009).

Anturi 3 – Wile 253 irtoheinälle



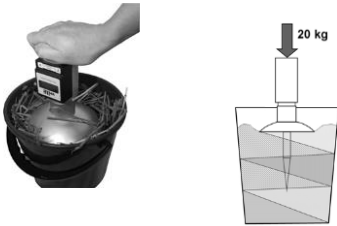
Wile 253 -lautasanturi on tarkoitettu irtoheinälle. Sopii tuorerehun tai kuivemman heinän mittaamiseen muoviämpärissä (katso kohta **3.2.1. Irtoheinä**)

3.2. Näytteen käsittely ja anturin käyttö

3.2.1 Irtoheinä

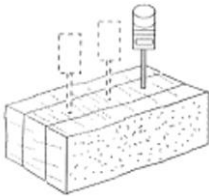
Tee aina useita mittauksia tutkittavan erän eri puolilta. Valitse mittauspaiikka ja täytä 10 litran (tai suurempi) muoviämpäri kerroksittain kuvan mukaisesti, noin viisi kerrosta ja aina tiivistys välillä kämmenellä painaen. Yleensä yksi kourallinen heinää otettuna pieneltä alueelta on riittävä määrä ”yhteen kerrokseen”. Jos mittaat karholla olevaa heinää, ota näytteitä karhon kaikista osista (pinnalta, keskeltä ja pohjalta) niin, että ämpärillinen edustaa mahdollisimman hyvin karhon keskimääräistä kosteutta. Työnnä Wile 253 – lautasanturi (mittarissa anturi numero 3) näytteeseen tiiviisti pintaa vasten. Sopiva voima on noin 20 kiloa.

Nyt voit siirtyä mittaukseen. **Huom! Pidä anturi näytteessä tiiviisti pintaa vasten koko mittauksen ajan (noin 20 sekuntia).**



3.2.2. Paalattu heinä

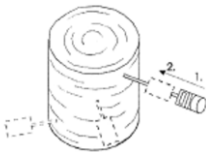
Valitse paalatulle heinälle anturi Wile 251 -paalianturi (pituus 45 cm, mittarissa anturi numero 1).



(Vaihtoehto: 90 cm pitkä Wile 252-anturi, mittarissa anturi numero 2.)

Pienpaalissa riittää yleensä yksi mittaus. Tee isossa kanttpaalissa enemmän mittauksia, noin viisi eri puolilta paalia.

Pyöröpaalissa mittauksia tarvitaan useita paalin eri puolilta.



Paalien kosteusmittausta varten sinun on arvioitava paalin tiheys.

3.2.3. Paalin tiheyden laskenta

Oheisissa laskelmissa kaikki mitat metreinä ja

paino kilogrammoina.

Kanttipaali

1. Punnitse tai arvioi paalin paino (**m**), kg
2. Laske paalin tilavuus seuraavalla tavalla: $V = a \times b \times c$

jossa **V** - paalin tilavuus, **a** – paalin pituus, **b** – paalin leveys, **c** – paalin korkeus

3. Jaa paalin paino sen tilavuudella ~~tilavuus sen painolla~~ seuraavalla tavalla: $\rho = m/V$

jossa **ρ** – tiheysarvo, **m** – paalin paino, **V** – paalin tilavuus

Tulos on paalin tiheys kg/m³

Pyöröpaali

1. Punnitse tai arvioi paalin paino (**m**), kg
2. Laske poikkileikkauksen pinta-ala seuraavalla tavalla: $S = 3,14 \times d^2/4$, jossa **S** - poikkileikkauksen pinta-ala, **d**- poikkileikkauksen halkaisija
3. Laske paalin tilavuus seuraavalla tavalla: $V = S \times h$

jossa **V** – paalin tilavuus, **S** – poikkileikkauksen pinta-ala, **h** – paalin korkeus

4. Laske paalin tiheysarvo seuraavalla tavalla: $\rho = m/V$

jossa **ρ** – tiheysarvo, **m** – paalin paino, **V** – paalin tilavuus

Tulos on paalin tiheys kg/m³

3.3. Mittaustapahtuma lyhyesti

Kiinnitä tarvittava anturi mittariin. Käynnistä mittari painamalla kerran **P**- painiketta. Mittari näyttää käytössä olevan anturin numeron. Tarvittaessa vaihda numero kohdan 3.4.1.

Anturin numeron valinta mittarissa

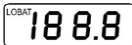
mukaisesti. Seuraavaksi mittari näyttää käytössä olevan tiheyslukeman. Tarvittaessa vaihda tiheyslukema kohdan 3.4.2 **Tiheyden aset**us mukaisesti. Sitten mittari etenee automaattisesti mittaukseen ja hetken kuluttua näyttää kosteustuloksen. Mittari ottaa automaattisesti huomioon näytteen lämpötilan vaikutuksen tulokseen. Lopuksi mittari sammuu itsestään. Tämän jälkeen mittari on valmis

seuraavaan mittaukseen.

Tee aina useita mittauksia, sillä mitattavan materiaalin kosteus voi vaihdella suuresti.

3.4. Mittausohje

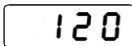
Käynnistä mittari painamalla kerran **P**-painiketta. Näytölle tulee ensin hetkeksi kaikki käytössä olevat merkit. Mittarin näyttö on ehjä ja käyttökelpoinen, jos kaikki näytön segmentit tulevat näkyviin.



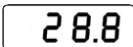
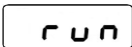
Seuraavaksi näytölle tulee käytössä olevan anturin numero, esimerkiksi **-1-**.



Sitten näytölle tulee käytössä oleva paalin tiheys, esimerkiksi 120 kg/m³. Tarvittaessa voit muuttaa tiheyden asetukset (ks. kohta **Tiheyden asetus**).



Mittaus käynnistyy. Ensin näytöllä näkyy **run** ja sen jälkeen näytteen kosteus prosentteina, esimerkiksi **28.8**.



Mittauksen jälkeen mittari sammuu automaattisesti ja on valmis seuraavaan mittaukseen.

Tekemällä mittauksia eri kohdista varmistat, että mittaustulos edustaa mahdollisimman hyvin koko erän keskimääräistä laatua.

3.4.1. Anturin numeron valinta mittarissa

Anturiluettelo on mittarin kyljessä olevassa

tarrassa. Valitse siitä oikea anturi. Mittarissa on lisäksi "anturi" -0- (ns. perusasteikko), jota Wile- huolto käyttää mittarin kalibrointiin.

"Anturi" -0- on perusasteikko, jota voidaan myös käyttää taulukkomuotoisille asteikoille. Tällöin teet normaalin mittauksen, luet lukeman ja katsot taulukosta tätä vastaavan kosteuslukeman. Taulukkomuotoiset asteikot ovat saatavissa valmistajalta tai paikalliselta Wile -jakelijalta. Wile 25 -kosteusmittarilla mitattavien materiaalien luettelo löytyy nettisivuiltamme www.wile.fi.

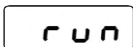
Anturin numeron tarkastaminen

Käynnistä mittari painamalla **P**- painiketta. Odota, että näytölle tulee käytössä olevan anturin numero, esimerkiksi -1-.



Anturin numeron valinta

Käynnistä mittari painamalla **P**- painiketta. Odota, että näytölle tulee käytössä olevan anturin numero, esimerkiksi -1-. Kun numero on näkyvässä, voit vaihtaa sen painelemalla **F**- painiketta. Kun oikea numero on näytöllä, odota hetki. Näytölle tulee käytössä oleva tiheys, **run** -teksti ja hetken kuluttua mittari sammuu. Nyt mittari on valmis mittaukseen.



3.4.2. Tiheyden asetus

Sen jälkeen, kun olet laskenut paalin tiheyden, aseta tiheyslukema mittariisi. Se tapahtuu seuraavasti:

Käynnistä mittari painamalla **P**- painiketta. Odota, että näytölle tulee käytössä olevan anturin numero, esimerkiksi -1-. Sen jälkeen näytölle tulee viimeksi käytetty tiheyslukema, esimerkiksi 120 kg/m³



Nyt jokaisella F- painikkeen painalluksella voit lisätä tiheysarvoon 10 kg/m³.
(lukeman 250 jälkeen listan selaus alkaa alusta)

4. Tuloksen käsittely

4.1. Keskiarvon laskenta

Mittari osaa laskea usean mittauksen keskiarvon. Kun olet suorittanut mittauksen, voit tallentaa tuloksen mukaan keskiarvoon.

4.1.1. Mittaustuloksen laskeminen mukaan keskiarvoon

Suorita mittaus normaalisti. Kun mittaustulos näkyy näytöllä, paina kerran **F**- painiketta. Nyt näyttöön tulee **A** ja mittari laskee näytöllä näkyneen mittaustuloksen mukaan keskiarvoon.



Laskenta on valmis, kun näytöllä vuorottelevat esimerkiksi **A05** ja **28,8**.

Huom: kuvat yllä eri päin




Esimerkin arvot tarkoittavat

- **A05** – Tallennettujen tulosten lukumäärä on 5
- **28,8** - näiden viiden mittaustuloksen keskiarvo.

Jos et halua laskea tulosta mukaan keskiarvoon, älä tee mitään mittauksen jälkeen vaan odota, että mittari sammuu itsestään ja on

valmis uuteen mittaukseen.

Ennen jokaisen mittauserän keskiarvon laskemista varmista aina, että keskiarvomuisti on tyhjä ja tyhjennä se tarvittaessa.

4.1.2. Keskiarvomuistin tyhjennys

Tapa 1. Kun keskiarvotulos on näytössä, poista tulos pitämällä **F**- painiketta painettuna, kunnes näytöllä näkyy **0** ja sitten **A00**.

Tapa 2. Paina alas **F**- painike ja pidä se painettuna, kun käynnistät mittarin **P**- painikkeella. Kun näytölle tulee **A**, vapauta **F**- painike. Jos näytölle nyt tulee keskiarvolukema, voit poistaa sen pitämällä **F**- painiketta painettuna, kunnes näytöllä näkyy **0** ja sitten **A00**.



Huom! Tyhjennä keskiarvomuisti aina lopuksi, jotta muistiin jäänyt keskiarvo ei sotke seuraavan mittauserän keskiarvoa.

Keskiarvomuistiin mahtuu enintään 99 mittausarvoa. Jos keskiarvoon ei enää voi lisätä uusia arvoja, keskiarvo alkaa vilkkua.

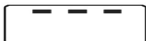
4.2. Kalibroinnin säätäminen

Mittarin kalibrointia voi säätää referenssinäytteen avulla.

Normaalista poikkeavilla näytteillä mittari voi näyttää väärin. Jos tiedät uunikokeella määritetyn kosteuden näytteelle, voit säätää mittarin tulosta ylös- tai alaspäin.

4.2.1. Haluat lisätä kosteustulokseen

Kun näytöllä on tulos ja painat kaksi kertaa **F**- painiketta, **näyttöön tulee kolme viivaa näytön yläreunaan ja sitten kosteus**. Nyt voit jokaisella **F**- painikkeen painalluksella lisätä tulokseen 0,1 kosteus- %.



4.2.2. Haluat vähentää kosteustuloksesta

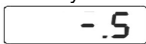
Kun näytöllä on tulos ja painat kolme kertaa **F**-painiketta, **näytölle tulee kolme viivaa näytön alareunaan ja sitten kosteus**. Nyt voit jokaisella **F**-painikkeen painalluksella vähentää tuloksesta 0,1 kosteus- %.



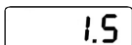
Huom! Kalibroinnin säätö on anturikohtainen

4.2.3. Kalibroinnin säädön näkyminen mittarissa

Jos olet tehnyt kalibroinnin säädön, se näkyy **run**-tekstin jälkeen näytöllä (anturin tulee olla näytteessä). Kalibroinnin säätöalue on +/- 10 kosteusprosenttia. Näytössä voi olla esimerkiksi **"-.5"**. Tämä tarkoittaa, että tulokseen on tehty 0,5 prosenttia kosteutta vähentävä korjaus. **HUOM!** Etunolla ei näy.



Näytössä voi olla esimerkiksi **"1.5"**. Tämä tarkoittaa, että tulokseen on tehty 1,5 prosenttia kosteutta lisäävä korjaus.



Tässä yhteydessä et voi enää muuttaa korjauslukemaa. Korjauksen voit tehdä, kun kosteustulos on näytöllä.

4.2.4. Kalibroinnin säädön poisto

Kun kosteustulos on näytössä, poista korjaus pitämällä **F**-painiketta painettuna, kunnes lukema muuttuu (korjaus on tällöin poistunut).

4.3. Poikkeava tulos

Jos tulos ylittää mittausalueen ylärajan, näyttöön tulee **HI**.

HI

LO

Jos tulos alittaa mittausalueen alarajan, näyttöön tulee **LO**. Kosteuden mittausalue on 13...85% irtoheinällä ja 10...73% paalatulla heinällä. Saadessasi **HI** tai **LO** tuloksen tarkista, että mittaat oikealla anturinumeroilla ja tee aina tarkistusmittauksia.

5. Mittarin tarkastus

Kaikki Wile 25 -mittarit on kalibroitu valmistuksen yhteydessä. Kuitenkin ennen kauden alkua tarkasta, että mittarin päätoiminnot ovat kunnossa. Käynnistä mittari ja katso että kaikki merkit syttyvät = alkutarkastus

LOBAT
188.8

Sen jälkeen näytölle tulevat peräkkäin eri vaiheet

- anturin numero
- paalin tiheyslukema HUOM! antureilla 1 ja 2
- run
- tuloskorjaus jos tehty ja jos anturi 1 tai 2 on näytteessä
- kosteustulos

Wile 251 -paalianturilla voit tarkastaa mittarin lukeman/kalibroinnin. Kiinnitä anturi mittariin, käynnistä mittari ja valitse **-0-** asteikko. Pidä anturin pää vapaasti ilmassa. Anturilla Wile 251 lukeman pitää olla alueella **2000 +/- 5**, eli käytännön lukemana **1995...005**. Suurin lukema näytössä on 1999 ja seuraava arvo näkyy lukemana 000. Esimerkiksi lukema 003 tarkoittaa mittarin arvoa 2003. Jos lukema on poikkeava, voit lähettää mittarin huoltoon tehtaalle tai jälleenmyyjälle.

6. Paristo

Mittari toimii 9 voltin paristolla, joka on tyyppiä 6F22 tai vastaava alkaliparisto. Mittarin mukana toimitetaan paristo käyttövalmiina. Mittari varoittaa alhaisesta paristojännitteestä **LOBAT**-tekstillä näytön vasemmassa yläkulmassa.



Jos paristo on lähes tyhjä, näytöllä näkyy satunnaisia merkkejä ja **LOBAT**-teksti voi olla sammunut.

Paristokotelo on mittarin pohjassa ja se aukeaa painamalla paristosymbolin yläpuolella olevaa lukitusvipua. Kansi aukeaa ja voit kaataa pariston ulos.

Poista paristo mittarista, jos mittari on pitkän aikaa käyttämättä. Vaihda paristo tarvittaessa mittarin moitteettoman toiminnan varmistamiseksi. Jos epäilet ongelmia laitteen toiminnassa, tarkista aina ensimmäiseksi paristo. Huomaa, että paristot purkautuvat hitaasti itsekseen, vaikka mittaria ei käytettäisikään.

7. Mittarin huolto, takuu ja säilyttäminen

Kaikilla Wile- tuotteilla on 12 kuukauden takuu materiaaleille ja valmistukselle. Takuu on voimassa 12 kuukautta laitteen ostopäivästä. Asiakkaan tulee toimittaa viallinen tuote valmistajalle, jälleenmyyjälle tai lähimpään Wile- huoltopisteeseen. Takuuvaatimukseen tulee liittää kuvaus viasta, asiakkaan yhteystiedot sekä kopio ostokuitista, josta ilmenee laitteen ostopäivämäärä. Valmistaja korjaa viallisen tuotteen tai vaihtaa sen uuteen tuotteeseen mahdollisimman nopeasti. Valmistajan takuuvastuu rajoittuu enimmillään tuotteen ostohintaan. Valmistaja ei vastaa

vahingoista, jotka johtuvat tuotteen huolimattomasta käsittelystä tai väärinkäytöstä, tuotteen pudottamisesta tai vahingoista, jotka johtuvat ulkopuolisen tekemistä korjauksista. Takuu ei kata seurannaisvahinkoja, jotka suorasti tai epäsuorasti aiheutuvat tuotteen käytöstä tai siitä, että sitä ei ole voitu käyttää. Voit puhdistaa mittarin pyyhkimällä kuivalla tai kostealla kankaalla. Älä käytä voimakkaita pesuaineita. Älä päästä kosteutta mittarin sisään.

Säilytä mittari kuivassa paikassa, mieluummin huoneenlämmössä. Älä pudota mittaria. Poista paristo pitkän varastoinnin ajaksi.

Jos epäilet mittarissa olevan vikaa, ota yhteyttä Farmcompiin. Wile- mittareita kalibroivat ja korjaavat Farmcomp ja valtuutetut Wile-huoltopartnerit. Jos epäilet häiriötä laitteen toiminnassa, tarkasta aina ensin paristo.

WILE 25 FUKTHALTSMÄTARE FÖR HÖ OCH SILAGE

1. Leveransens innehåll

- Wile 25 fukthaltsmätare
- bärväska
- bärrem
- bruksanvisning
- batteri 9 V 6F22 (på sin plats i mätaren)

2. Mätarens egenskaper

Wile 25 -fukthaltsmätaren mäter fukthalten i torrt, förtorkat och färskt/ensilerat hö, både löst och balat.

Till buds står två sonder för mätaren: Wile 251 balsonden för balat hö och Wile 253 tallrikssonden för löshö (sonderna skall beställas skilt, de ingår inte i leveransen).

Mätaren visar provets vattenhalt i viktprocent. Mätningen baserar sig på mätning av materialets växelströmsmotstånd (kapacitans). Mätresultatets repeterbarhet är +/- 2,0 fuktighetsprocent eller bättre.

Wile 25 mätaren är kalibrerad att ge resultat, vilka sammanfaller med resultaten, som erhållits med officiella metoder för mätning av fukthalt i hö och färskt foder. Skalorna uppgörs med hjälp av prov, vilka representerar de för tillfället vanligaste gräsväxterna i normalt tillstånd.

Fukthaltens mätningssområde:
löshö ca 13-85 %
balat hö ca 10-73 %

Balens täthet
80-250 kg/m³ (med 10 kg:s gradering)

I mätaren finns

- automatisk kompensering för mätarens och omgivningens temperaturskillnader
- möjlighet att räkna ut medelvärdet
- möjlighet att ställa in mätarutslaget så, att det motsvarar fukthalten, som bestämts med ugnsprov.

3. Mätarens användning

3.1. Förberedelse för mätning

Om mätaren varit oanvänd en längre tid

- byt batteri (se punkt **6. Batteriet**)
- läs hela bruksanvisningen
- kontrollera din mätare (se punkt **5. Mätarens kontrollering**)

3.1.1 Provtagning

Se till att dina prov så väl som möjligt representerar hela höpartiet, som skall mätas. Proven skall tas från olika delar av partiet.

Ta alltid flere prov och använd deras medelvärde som resultat. Vi rekommenderar minst fem prov.

Höets fuktighet varierar ofta mycket: på ett högt, torrt ställe är höet mycket torrare än på en fuktig dikesren eller ett ställe, som är skyddat för vinden och sol.

Bestämningar av fuktighetshalten används ofta för att fastställa, att alltför fuktigt hö inte finns med när höet lagras. Det är skäl att akta sig för enstaka fuktiga resultat och kontrollera dem.

3.1.2 Val av sond

Välj rätt sond med hjälp av anvisningen på mätarens högra sida.

Sond 1 - Wile 251 för balat hö



Sonden Wile -251, längd 45 cm, är avsedd för små och stora kantbalar och för rundbalar (se punkt **3.2.2 Balat hö**).

Sond 2 - Wile 252, längd 90 cm, för balat hö (sondens tillverkning slutade år 2009)

Sond 3 - Wile 253 för löshö



Wile 253 -tallrikssonden är avsedd för löshö. Den är lämplig för mätning av färskfoder eller torrare hö i plasthink (se punkt **3.2.1 Löshö**)

3.2 Provets hantering och sondens användning

3.2.1 Löshö

Gör alltid flere mätningar från olika delar av partiet. Välj mätningstället och fyll en 10 liters (eller större) plasthink i lager enligt bilden. Fyll i ungefär fem lager och tryck med handflatan efter varje påfyllning för att täta provet. Till "ett lager" räcker vanligen en handfull hö från ett litet område. När du mäter fuktigheten i en hösträng, skall du ta prov från alla ställen i strängen (ytan, mitten och botten) så att proven i hinken i möjligaste mån representerar strängens medelfuktighet.

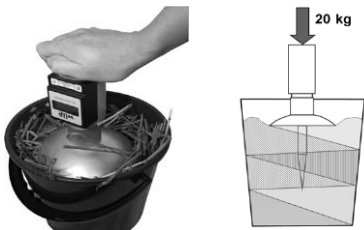
Tryck in Wile 253 -tallrikssonden (i mätaren

SE

sond nummer 3) i provet, tätt mot ytan. Lämpligt tryck är ca 20 kg.

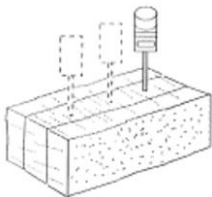
Nu kan du övergå till mätningen

Obs! Håll sonden tätt mot provets yta under hela mätningen (ca 20 sekunder)



3.2.2 Balat hö

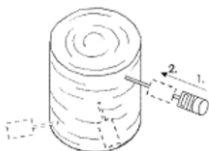
Välj för balat hö sonden Wile 251 - balsonden (längd 45 cm, i mätaren sond nummer 1).



(Alternativ: sonden Wile 252 , längd 90 cm, i mätaren sond nummer 2)

I en liten bal räcker vanligen en mätning. Gör flere mätningar i en stor kantbal, ca fem från olika delar av balen.

I en rundbal behövs flere mätningar från olika delar av balen.



När du bestämmer balernas fukthalt, måste du veta balens täthet

3.2.3 Beräkning av balens täthet

I nedanstående beräkningar är längdmåtten meter och tyngdmåtten kg.

Kantbal

1. Väg balen eller beräkna balens vikt och mät balens längd, bredd och höjd
2. Räkna ut balens volym. Volymen är längden gånger bredden gånger höjden ($V = a \times b \times c$, där V = balens volym, a = balens längd b = balens bredd c = balens höjd)
3. Räkna ut balens täthet. Tätheten är vikten dividerad med volymen ($q = m/V$, där q = balens täthet, m = balens vikt, V = balens volym)

Resultatet ger balens täthet uttryckt i kg/m^3

Rullbal

1. Väg balen och mät balens höjd och tvärsnittets diameter
2. Räkna ut tvärsnittets yta. Ytan är 3,14 gånger diametern i kvadrat dividerat med 4 ($S = 3,14 \times d^2/4$, där S = tvärsnittets yta, d = tvärsnittets diameter)
3. Räkna ut balens volym. Volymen är tvärsnittets yta gånger balens höjd ($V = S \times h$, där V = balens volym, S = tvärsnittets yta, h = balens höjd)
4. Räkna ut balens täthet. Tätheten är balens vikt dividerad med balens volym

SE

($q = m/V$, där q = balens täthet, m = balens vikt, V = balens volym)

Resultatet ger balens täthet uttryckt i kg/m^3

3.3 Mätningssproceduren i korthet

Fäst den önskade sonden vid mätaren. Starta mätaren med en tryckning på **P**-knappen. Mätaren visar den i bruk varande sondens nummer. Ändra vid behov numret enligt punkt

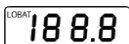
3.3.1 Val av sondens nummer i mätaren.

Därefter visar mätaren det i bruk varande täthetsvärdet. Ändra vid behov täthetsvärdet enligt punkten **3.4.2 Inställning av tätheten**. Därefter övergår mätaren automatiskt till mätningen och visar efter några ögonblick fukthaltsresultatet. Mätaren beaktar automatiskt inverkan av provets temperatur på resultatet. Slutligen slocknar mätaren av sig själv. Härfter är mätaren färdig för nästa mätning.

Gör alltid flere mätningar, fuktigheten i materialet kan variera mycket

3.4 Mätningssanvisning

Starta mätaren med en tryckning på **P**-knappen. Displayen visar först en kort stund alla tecken, som är i bruk. Mätarens display är hel och användbar, om displayens alla segment är synliga.



Därefter syns den i bruk varande sondens nummer t.ex. **-1-**

- 1 -

Sedan syns den ifrågavarande balens täthet, t.ex. 120 kg/m³

Vid behov kan du ändra täthetens inställning (se punkt **3.4.2 Inställning av tätheten**)

120

28.8

Mätningen börjar. Först syns på displayen **run** och därefter provets fuktighet i procent, t.ex. **28.8**.

run

Efter mätningen slocknar mätaren automatiskt och är färdig för nästa mätning.

Genom att göra mätningar från olika delar, försäkras du dig om att mätresultatet så väl som möjligt representerar provets medelkvalitet.

3.4.1 Val av sondens nummer i mätaren

Lista över sönerna finns på klistermärket på mätarens sida. Välj därifrån rätt sond.

Mätaren har dessutom "sonden" **-0-** (är en grundskala grundskalan), som Wile -servicen använder för mätarens kalibrering.

"Sonden" **-0-** som också kan användas för skalor i tabellform. I detta fall gör du en normal mätning, avläser resultatet och läser från tabellen motsvarande fuktighetsutslag. Skalor i tabellform kan erhållas av tillverkaren eller den lokala Wile -leverantören. Förteckning över material, som kan mätas med Wile 25-fukthaltsmätaren finns på vår nätsida www.wile.fi.

Kontroll av sondens nummer

Starta mätaren med tryckning på **P** -knappen. Vänta tills den i bruk varande sondens nummer syns på displayen, t.ex. **-1-**.



Val av sondens nummer

Starta mätaren med tryckning på **P** -knappen. Vänta tills den i bruk varande sondens nummer syns på displayen, t.ex. **-1-**. När numret är synligt, kan du byta det med tryckningar på **F** -knappen. När det rätta numret är synligt, vänta en liten stund. Displayen visar den ifrågavarande tätheten, **run** -texten.

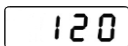
Efter en stund slocknar mätaren. Nu är mätaren färdig för mätning.



3.4.2 Inställning av tätheten

När du har räknat ut balens täthet, ställ in täthetsvärdet i mätaren. Detta sker på följande sätt:

Starta mätaren med tryckning på **P** -knappen. Vänta tills den i bruk varande sondens nummer syns på displayen, t.ex. **-1-**. Därefter syns det senast använda täthetsvärdet, t.ex. 120 kg/m^3 .



Nu kan du med varje tryckning på **F** -knappen öka täthetsvärdet med 10 kg/m^3 .

(Efter utslaget 250 börjar listans bläddring om från början.)

4. Resultatets behandling

4.1 Uträkning av medelvärde

Mätaren kan räkna ut medelvärdet av flera mätningar. När du utfört en mätning, kan du spara resultatet in i medelvärdet.

4.1.1 Hur mätresultatet räknas in i medelvärdet

Utför mätningen på vanligt sätt. När mätresultatet syns på displayen, tryck en gång på **F**-knappen. Nu syns **A** på displayen och mätaren räknar in mätresultatet i medelvärdet.

A

Uträkningen är färdig när t.ex. **A05** och **28.8** växlar på displayen.

28.8

A05

Exemplens värden betyder

- **A05** - de sparade resultatens antal är 5
- **28.8** - medelvärdet av dessa fem resultat.

Om du inte vill räkna in resultatet i medelvärdet, gör ingenting efter mätningen, utan vänta istället tills mätaren slocknat av sig själv och är färdig för en ny mätning.

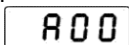
Försäkra dig alltid om att medelvärdesminnet är tomt, före du börjar mäta ett nytt parti och töm minnet vid behov.

4.1.2 Tömning av medelvärdesminnet

Sätt 1. När medelvärdet syns på displayen, kan

du avlägsna värdet genom att hålla **F** -knappen nedtryckt tills **0** och **A00** syns på displayen.

Sätt 2. Tryck på **F**-knappen och håll den nedtryckt, när du startar mätaren med **P** -knappen. Frigör **F**-knappen när **A** syns på displayen. Om medelvärdet nu blir synligt på displayen, kan du avlägsna det genom att hålla **F** -knappen nedtryckt tills **0** och **A00** syns på displayen.



Obs! Töm alltid till slut medelvärdesminnet, för att ett medelvärde som blivit kvar i minnet, inte skall störa följande mätningens medelvärde.

I medelvärdesminnet ryms högst 99 mätresultat. Om nya värden inte längre kan fogas till medelvärdet, börjat medelvärdet blinka.

4.2 Kalibreringens korrektion

Mätarens kalibrering kan korrigeras med hjälp av referensprov.

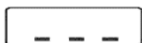
När man mäter prov, vilka avviker från normala prov, kan mätaren visa fel. Om du känner provets med ugnsprov bestämda fukthalt, kan du korrigera mätarens utslag uppåt eller nedåt.

4.2.1 Du vill göra en ökning till fukthaltsresultatet

När ett utslag syns på displayen och du trycker två gånger på **F** -knappen, **syns tre streck i displayens övre kant och sedan fukthalten**. Nu kan du med varje tryckning på **F**-knappen öka resultatet med 0,1 fukthalts-%.



4.2.2 Du vill göra en minskning av fuktighetsresultatet



När ett resultat syns på displayen och du trycker tre gånger på **F** -knappen, syns **tre streck i displayens nedre kant och sedan fuktigheten**. Nu kan du med varje tryckning på **F**-knappen minska 0,1 fukthalts-% från resultatet.

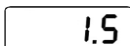
Obs! Kalibreringens korrigeringsområde är specifikt för varje sond.

4.2.3 Hur kalibreringens korrigeringsområde syns på mätarens display

Om du har korrigerat kalibreringen, syns korrigeringen efter **run** -texten på displayen (sonden skall vara i provet). Kalibreringens korrigeringsområde är +/- 10 fuktighetsprocent. Displayen kan visa t.ex. **"-5"**. Detta betyder att man gjort en korrektion, som minskat fukthaltsresultatet med 0,5%. **OBS!** Nollan före decimalen syns inte.



Displayen kan visa t.ex. **"1.5"**. Detta betyder att man gjort en korrektion, som ökat fukthaltsresultatet med 1,5 %.



I detta skede kan du inte mera ändra det korrigerade utslaget. Korrektionen kan göras när fukthaltsresultatet syns på displayen.

4.2.4 Hur man avlägsnar resultatkorrektionen

När fukthaltsresultatet syns i displayen, kan korrektionen avlägsnas genom att **F** -knappen hålls nedtryckt tills utslaget ändrats (korrektionen har nu avlägsnats).

4.3 Avvikande resultat



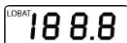
Om resultatet överskrider mätområdets övre gräns, syns HI på displayen.

Om resultatet underskrider mätområdets undre gräns syns LO på displayen. Fuktighetens mätningssområde är 13...18 % för löshö och 10...73 % för balat hö. När du får **HI** eller **LO** resultat, skall du kontrollera, att du mäter med rätt sondnummer. Gör alltid kontrollmätningar.

5. Mätarens kontrollering

Alla Wile 25 -mätare har kalibrerats vid tillverkningen. Kontrollera ändå före säsongens början, att mätarens huvudfunktioner är i skick.

Första kontrollen: starta mätaren och se att alla märken tänds.



Därefter syns på displayen efter varandra följande skeden

- sondens nummer
- . balens täthetsutslag OBS! för sonderna 1 och 2
- run
- resultatkorrektionen, om sådan

gjorts, och om sonden 1 eller 2 är i
 provet
 - fukthaltsresultatet

Med **Wile 251** balsonden kan du kontrollera mätarens utslag/kalibrering. Fäst sonden vid mätaren, starta mätare och välj **-0-** skalan. Håll sondens spets fritt i luften. Med sonden Wile 251 skall utslagen vara inom området 2000 +/- 5. Utslagen skall alltså vara mellan 1995 och 2005. Det största utslaget som syns på displayen är 1999 och det följande värdet syns som utslaget 000. T.ex. utslaget 003 betyder 2003. Om utslaget är avvikande, kan du sända mätaren för service till fabriken eller återförsäljaren.

6. Batteriet

Mätaren fungerar med 9 volts batteri av typen 6F22 eller motsvarande alkalibatteri. Tillsammans med mätaren levereras batteriet färdigt för bruk.

Mätaren varnar för låg batterispänning med **LOBAT**-texten i övre vänstra hörnet av displayen.



Om batteriet är nästan helt tomt, ses tillfälliga märken på displayen och **LOBAT** -texten kan ha slocknat.

Batteridosan befinner sig i mätarens botten och den öppnar sig, när man trycker på låset ovanför batterisymbolen. Locket öppnar sig och batteriet kan hållas ut.

Tag ut batteriet ur mätaren, om mätaren kommer att vara oanvänd en längre tid. Byt ut batteriet vid behov, för att mätaren skall fungera klanderfritt. Om du misstänker problem i mätarens funktion, kontrollera alltid först

batteriet. Observera, att batterierna urladdar sig långsamt av sig själva, också när mätaren inte är i användning.

7. Mätarens underhåll och garanti och förvaring

Alla Wile-produkter har 12 månaders garanti för material och framställning. Garantin gäller 12 månader från produktens inköpsdag. Kunden bör sända den felaktiga produkten till tillverkaren, återförsäljaren eller närmaste Wile-servicepunkt. Till garantifordran skall bifogas beskrivning av felet och kundens kontaktuppgifter samt kopia av inköpskvittot, varav framgår produktens inköpsdatum. Tillverkaren reparerar den felaktiga produkten eller byter ut den mot en ny produkt så snabbt som möjligt. Tillverkarens garantiansvar begränsas högst till produktens inköpspris. Tillverkaren svarar inte för skador, som förorsakats av vårdslös eller felaktig hantering av produkten, av att produkten fallit eller för fel som förorsakats av reparationer utförda av utomstående. Garantin gäller inte följdverkningar, som direkt eller indirekt förorsakats av produktens användning, eller av att produkten inte kunnat användas.

Du kan rengöra mätaren genom att torka av den med torrt eller fuktigt tyg. Använd inte starka rengöringsmedel. Släpp inte fuktighet in i mätaren.

Förvara mätaren på torrt ställe, helst i rumstemperatur. Fäll inte mätaren.

Ta ut batteriet om förvaringstiden blir lång. Om du misstänker, att mätaren har fel, tag kontakt med Farmcomp.

Farmcomp och befullmäktigade Wile - servicepartners kalibrerar och reparerar Wile - mätare. Om du misstänker störningar i

produktens funktion, kontrollera alltid till först batteriet.

SE



**Declaration of Conformity
according to ISO/IEC Guide 22 and EN
45014**

**Manufacturer's name: Farmcomp Oy
and address: Jusslansuora 8
FIN-04360
TUUSULA, FINLAND**

declares, that the product

**Product name: Moisture tester
Model numbers: Wile 25**

***conforms to the EMC directive
2004/108/EC by following the
harmonised standard***

EN 61326-1:2006

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "L. Paakkola", is written over a faint rectangular box.

**Tuusula, Finland
July 22, 2010**

**Lasse Paakkola
Managing Director**

**Original language: Finnish
Signed Declaration of Conformity
documents are filed at Farmcomp Oy**

**Farmcomp Oy, Jusslansuora 8,
FIN-04360 Tuusula, Finland
tel +358 9 77 44 970,**

SE

e-mail: info@farmcomp.fi
Company ID FI 07308235 Tuusula,
Finland

SE



FARMCOMP OY
Jusslansuora 8 TUUSULA, FINLAND
Tel. +358 9 7744 970 Fax +358 9 7744 9744
FI-04360 info@farmcomp.fi
<http://www.wile.fi>

Copyright Farmcomp Oy 2010, all rights reserved

99207093