

# wilē 27

Feuchtemesser für Heu-, Stroh- und Silageballen

Hooi-, stro-, kuilvochtigheidsmeter  
Humidimètre pour foin, paille et ensilage

Vlhkoměr pro seno, slámu a siláž



**FARMCOMP**  
AGROELECTRONICS

Farmcomp Oy, Jusslansuora 8, FIN-04360  
Tuusula, Finland tel +358 9 77 44 970,  
e-mail: info@farmcomp.fi  
Company ID FI 07308235 Tuusula,  
Finland

99208085

DE BETRIEBSANLEITUNG

NL BEDIENINGSVOORSCHRIFTEN

FR MODE D'EMPLOI

CZ NÁVOD K OBSLUŽ

# BETRIEBSANLEITUNG FÜR DEN Wile 27- FEUCHTEMESSE (DE)

## Lieferumfang

- Wile 27 -Feuchtemesser
- Betriebsanleitung
- Batterie 9 V 6F22

## KURZANLEITUNG

### Messung

1. Stabmesssonde in den Ballen stecken.
2. Messgerät einschalten (**ON**-Taste).
3. Mit der **MENU**-Taste die passende Messkurve wählen (siehe Abschnitt 2.2)
4. Während der Messung erscheint auf dem Display „run“.
5. Danach wird der Feuchtwert in Prozent angezeigt.
6. Das Gerät schaltet sich danach automatisch ab.

### Wahl der Messkurve

#### Heu und Silage:

- 1- Rundballen
- 2- Quaderballen
- 3- Rechteckballen mit einer Ballendichte von 80-250 kg/m<sup>3</sup>, sowie Volumengewicht-Eingabe.

#### Stroh:

- 4- Rundballen
- 5- Quaderballen
- 6- Rechteckballen mit einer Ballendichte von 80-250 kg/m<sup>3</sup>, sowie Volumengewicht-Eingabe.

Für kleine Ballen können im Allgemeinen die Messkurven **-3-** und **-6-** mit einer Ballendichte von 180 kg/m<sup>3</sup> verwendet werden (siehe Abschnitt 2.6).

Lesen Sie diese Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme des Feuchtemessers sorgfältig durch.

## 1. ALLGEMEINES

Wile 27 misst die Feuchte von Heu- und Strohballen (Weizen- und Gerstestroh), sowie Heulage und Silage. Der Trockenmasseanteil ergibt sich nach Abzug des Feuchtegehalts vom Wert 100. Beispiel: Beträgt der Feuchtegehalt 30 %, ist der Trockenmasseanteil 70%.

Nach Einlegen der Batterie ist das Mess-gerät sofort betriebsbereit. (Batteriefach im Griffteil auf der Rückseite des Geräts).

## 2. MESSUNG

### 2.1. Vorbereitung der Messung

Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wurde,

- Batterie wechseln (siehe Abschnitt 5. **Batterie**)
- Betriebsanleitung genau durchlesen
- Messgerät justieren (siehe Abschnitt 4. **Justierung**)

### 2.2 Ballen und Messungen

An den Ballen einer Partie stets mehrere Messungen an verschiedenen Punkten rund um den Ballen vornehmen.

Die Feuchtwerte des Heus können von Ballen zu Ballen und sogar innerhalb eines Ballens stark variieren.

Bei Kleinballen genügt im Allgemeinen eine Messung. Bei großen Ballen sind mehrere Messungen erforderlich (ca. 5 Messungen an verschiedenen Stellen).

Durch die Feuchtemessung an verschiedenen Stellen im Ballen ist gewährt, dass das der Mittelwert der Messergebnisse bestmöglich den Feuchtwert der gesamten Partie repräsentiert. Bei Messungen von trockenem Heu oder Stroh ist zu beachten, dass eine Messung stets am gleichen Punkt wiederholt werden muss, falls ein Feuchtwert plötzlich zu hoch ist oder stark von den übrigen Messwerten abweicht. Wenn der Messwert abermals zu hoch ist, die erforderlichen Maßnahmen zur Trocknung

einleiten. Heupartien mit feuchten Stellen sind in Trockenanlagen zu trocknen oder die Ballen zu öffnen, damit das Heu nicht verdirbt. Zudem könnte sich das Heu gefährlich erhitzen!

### 2.3. Messkurven

#### Messkurven für Heu und Silage

**Messkurve 1:** Gewöhnlicher Rundballen (Ballendichte über 290 kg/m<sup>3</sup>)

**Messkurve 2:** Gewöhnlicher Rechteckballen (Ballendichte über 330 kg/m<sup>3</sup>)

**Messkurve 3:** Ballen, mit einer Ballendichte von 80–250 kg/m<sup>3</sup>, sowie Volumengewicht-Eingabe.

#### Messkurven für Stroh

**Messkurve 4:** Gewöhnlicher Rundballen (Ballendichte über 200 kg/m<sup>3</sup>)

**Messkurve 5:** Gewöhnlicher Rechteckballen (Ballendichte über 250 kg/m<sup>3</sup>)

**Messkurve 6:** Ballen mit einer Dichte von 80–250 kg/m<sup>3</sup>, sowie Volumengewicht-Eingabe.

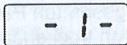
Für kleine Ballen können im Allgemeinen die Messkurven **-3-** und **-6-** mit einer Ballendichte von 180 kg/m<sup>3</sup> verwendet werden. Ein zuverlässiges Messergebnis ist jedoch nur gewährleistet, wenn die tatsächliche Dichte eingegeben wird.

Das Gerät verfügt darüber hinaus über die "Messkurve" **-0-** (die sog. Grundskala), die zur Justierung des Geräts dient.

### 2.4. Wahl der Messkurven

#### 2.4.1. Überprüfen der derzeit aktiven Messkurve

Gerät einschalten (**ON**-Taste drücken) und warten, bis auf dem Display die Nummer der derzeit aktiven Messkurve erscheint, z. B. **-1-**.



#### 2.4.2. Neue Messkurve wählen

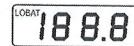
Gerät einschalten (**ON**-Taste drücken) und warten, bis auf dem Display die Nummer der derzeit aktiven Messkurve erscheint, z. B. **-1-**. Wenn die Nummer auf dem Display angezeigt

wird, **MENU**-Taste so oft drücken, bis die Nummer der gewünschten Messkurve erscheint und einen Moment warten. Auf dem Display wird dann die derzeit aktive Ballendichte angezeigt. Dann erscheint der Text **run**. Danach ertönt ein kurzes Summen und das Messgerät schaltet sich automatisch ab. Nun ist die neue Messkurve gewählt und das Gerät bereit für die Messung.



### 2.5 Messung

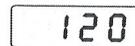
Gerät einschalten (**ON**-Taste drücken). Auf dem Display erscheint die Nummer der aktiven Messkurve. Das Gerätedisplay ist intakt und betriebsfähig, wenn alle Displaysegmente sichtbar sind.



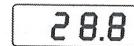
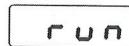
Danach erscheint auf dem Display die Nummer der derzeit aktiven Messkurve, z. B. **-1-**.



Sind die Messkurven **-3-** oder **-6-** gewählt, erscheint auf dem Display danach die derzeitige Ballendichte z. B. 120 kg/m<sup>3</sup>, ggfs. kann die Einstellung der Dichte geändert werden (siehe Abschnitt 3.6).



Danach erfolgt die Messung. Während der Messung erscheint auf dem Display der Text **run**, danach wird die Feuchte in Gewichtsprozenten angezeigt, z. B. **28,8**.



Nach der Messung stellt sich das Gerät automatisch ab und ist bereit für die nächste Messung.

## 2.6 Bestimmen der Ballendichte und Eingabe des Volumengewichts

Bei Messungen mit den Messkurven **-3-** oder **-6-** ist das Volumengewicht manuell einzugeben.

Zur Eingabe muss das Ballengewicht bekannt sein. Die Dichte, auch Volumengewicht ( $\text{kg/m}^3$ ) genannt, errechnet sich aus der Division des Ballengewichts ( $\text{kg}$ ) durch das Ballenvolumen ( $\text{m}^3$ ).

**Volumen von Quader- und Kleinballen:** Das Volumen errechnet sich aus der Multiplikation von Länge, Breite und Höhe des Ballens.

**Volumen eines Rundballens:** Messen des Ballendurchmessers in Meter und Multiplikation mit dem gleichen Wert. Das Produkt wird dann durch die Zahl 1,273 dividiert und das Ergebnis mit der Höhe des Ballens multipliziert.

Die errechnete Ballendichte wird wie folgt in das Messgerät eingegeben:

Gerät einschalten (**ON**-Taste drücken). Warten bis die Nummer der aktuell gewählten Messkurve (in diesem Fall **-3-** oder **-6-**) auf dem Display angezeigt wird. Danach erscheint das zuletzt eingegebene Volumengewicht, z. B. 120  $\text{kg/m}^3$

120

Wenn der Dichtewert angezeigt wird, kann mit jedem Tastendruck der **MENU**-Taste die Dichte um  $10 \text{ kg/m}^3$  erhöht werden. Nach dem höchsten Wert '250' beginnt die Liste erneut von vorn ('niedrigster Wert').

## 3. VERARBEITUNG DES MESSWERTS

### 3.1. Berechnen von Mittelwerten

Das Messgerät kann den Mittelwert mehrerer Messungen berechnen. Nach erfolgter Messung

kann das Ergebnis zur Mittelwertberechnung herangezogen werden, während das Messergebnis auf dem Display angezeigt wird.

#### 3.1.1. Abspeichern des Mittelwerts

Messung normal durchführen. Wenn das Messergebnis angezeigt wird, einmal die **MENU-Taste** drücken. Nun erscheint auf dem Display **A** und der angezeigte Messwert wird zur Mittelwertberechnung herangezogen.

A

Die Speicherung ist erfolgt, wenn auf dem Display abwechselnd z. B. **A05** und **28,8** erscheint.

A05

28.8

Bedeutung der angezeigten Werte:

- **A05** – bedeutet, dass bisher 5 Messwerte zur Mittelwertberechnung abgespeichert wurden

- **28,8** – bedeutet der Mittelwert der Feuchte von diesen Messergebnissen.

Soll der Messwert nicht abgespeichert werden, einfach nur warten, bis sich das Gerät automatisch ausschaltet und für die nächste Messung bereit ist.

**WICHTIG!** Stellen Sie vor jeder Messserie sicher, dass der Mittelwertspeicher leer ist, und löschen Sie ggfs. den alten Mittelwert!

#### 3.1.2. Löschen des Mittelwertspeichers

**Verfahrensweise 1.** Wenn der Mittelwert angezeigt wird, die **MENU**-Taste so lange gedrückt halten, bis auf dem Display die Werte **0** und dann **A00** erscheinen.

A00

**Verfahrensweise 2.** **MENU**-Taste drücken und gedrückt halten, wenn das Gerät mit der **ON**-Taste eingeschaltet wird. Erscheint auf dem Display **A**, **MENU**-Taste loslassen. Wenn jetzt

der Mittelwert angezeigt wird, die **MENU**- Taste so lange gedrückt halten, bis auf dem Display die Werte **0** und dann **A00** erscheinen.

A00

**Wichtig! Nach Beendigung der Messserie stets den Mittelwertspeicher löschen, damit vorherige Mittelwerte nicht neue Mittelwertberechnungen beeinflussen können!**

Im Mittelwertspeicher können max. 99 Messwerte abgespeichert werden. Wenn keine weiteren Messwerte abgespeichert werden können, blinkt der Mittelwert auf dem Display.

### 3.2. Nachjustierung

Die im Messgerät hinterlegten Messkurven können mit Hilfe einer Referenzprobe nachjustiert werden. Wenn der Referenzwert einer Probe aus einem Trockenschranktest bekannt ist, kann die entsprechende Messkurve des Geräts auf diesen Wert justiert werden.

Der Nachjustierungsbereich beträgt +/- 10 Prozent der Feuchte.

#### 3.2.1. Feuchtwert erhöhen

Während der Feuchtwert auf dem Display angezeigt wird, zweimal auf die **MENU**-Taste drücken. **Auf dem oberen Teil des Displays werden drei Striche und danach der Feuchtwert angezeigt.**

Durch jedes Drücken der **MENU**-Taste kann der Feuchtwert nun um jeweils 0,1 % erhöht werden.

---

#### 3.2.2. Feuchtwert senken

Während der Feuchtwert auf dem Display angezeigt wird, dreimal die **MENU**-Taste drücken. **Auf dem unteren Teil des Displays werden drei Striche und dann der**

**Feuchtwert angezeigt.** Durch jedes Drücken der **MENU**-Taste kann der Feuchtwert nun um jeweils 0,1 % gesenkt werden.

---

**Wichtig!** Die Nachjustierung ist messkurvenspezifisch.

#### 3.2.3. Anzeige der Nachjustierung

Die messkurvenspezifische Nachjustierung wird nach dem Wort „run“ angezeigt. (die Stabmesssonde muss in der Probe stecken) Wird z. B. **“-5”** angezeigt, ist der Feuchtwert dieser Messkurve um 0,5 % gesenkt worden. Hinweis: Die '0' vor dem Komma wird nicht angezeigt.

-.5

Wird z. B. **“1.5”** angezeigt, ist der Feuchtwert dieser Messkurve um 0,5% erhöht worden.

1.5

#### 3.2.4. Löschen der Nachjustierung

Wenn der Feuchtwert angezeigt wird, die **MENU**- Taste gedrückt halten, bis sich der Wert ändert (die Nachjustierung ist dann gelöscht).

#### 3.3. Abweichendes Messergebnis

Liegt das Messergebnis über dem Messbereich (feuchter als der Maximalmesswert), erscheint auf dem Display der Text **HI**.

Liegt das Messergebnis unter dem Messbereich (trockener als der Messbereich der Sonde), wird auf dem

Display der Text **LO** angezeigt.

HI

LO

#### 4. JUSTIERUNG UND WARTUNG

Alle Messgeräte des Typs Wile 27 sind werksseitig kalibriert und benötigen keine periodische Wartung.

Prüfen der Justierung: Messgerät einschalten und mit der **MENU**-Taste die Messkurve **O** wählen. Die Messsondenspitze in die Luft halten. Nach der Messung sollte auf dem Display ein Wert im Bereich von 2000 +/-5 (d.h. zwischen 1995-005) angezeigt werden. Hinweis: Der höchste komplett angezeigte Wert ist die Zahl 1999. Der darauf folgende Wert 2000 wird als 000 angezeigt (2003 entsprechend als 003). Wenn das Messgerät von diesem Wert abweicht, zunächst überprüfen, dass die Sondenspitze sauber ist. Falls Säubern nicht hilft, kann der Fehler im Messgerät oder in der Kalibrierung liegen. In diesem Fall wenden Sie sich an den Wiederverkäufer oder an den Gerätehersteller Farmcomp.

Bei Verschmutzung das Gerät mit trockenem oder leicht feuchtem Tuch abwischen. Keine starken Reinigungsmittel verwenden! Darauf achten, dass keine Feuchtigkeit ins Geräteinnere gelangt!

Gerät trocken und staubfrei lagern, nach Möglichkeit bei Zimmertemperatur. Gerät vor Sturz und Erschütterungen schützen. Bei längerer Lagerung Batterie herausnehmen. Sollten beim Betrieb des Gerätes Probleme auftreten, bitten wir Sie, sich mit dem Vertriebspartner in Ihrer Nähe oder dem Farmcomp-Kundendienst in Verbindung zu setzen. Überprüfen Sie jedoch stets zuerst die einwandfreie Funktion der Gerätebatterie.

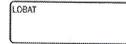
#### 5. BATTERIE

Das Messgerät benötigt zum Betrieb eine 9 V-Batterie vom Typ 6F22. Im Lieferumfang ist eine Batterie enthalten.

Bei längerer Lagerung Batterie herausnehmen. Zu Beginn jeder Ernteperiode stets neue Batterie einlegen.

10

Mit dem Text **LOBAT** links oben auf dem Display warnt das Gerät vor zu niedriger Batteriespannung.



In diesem Fall ist die Batterie umgehend auszutauschen. Im Allgemeinen kann das Gerät, abhängig von der Batterie, jedoch noch kurzzeitig weiterbetrieben werden.

**Batteriewechsel:** Deckel des Batteriefachs im Gerätegriff öffnen. Batterie herausnehmen, wechseln und Deckel wieder verschließen.

Ist die Batterie zu schwach für eine Messung, erscheinen auf dem Display unterschiedliche Zeichen; die Textwarnung '**LOBAT**' kann dabei schon erloschen sein.

Bei nicht einwandfreiem Betrieb zunächst stets die Batterie überprüfen. Bitte beachten, dass sich Batterien auch bei Nichtnutzung der Geräte allmählich selbst entladen.

#### 6. TECHNISCHE DATEN UND GERÄTEEIGENSCHAFTEN

Der Feuchtemesser Wile 27 misst die Feuchte von trockenen, vorgetrockneten und frischen Heu-, Silage- und Strohballen.

Das Messgerät zeigt den Feuchtegehalt in Gewichtsprozenten an. Das Messverfahren basiert auf der Messung der Kapazität des Messguts. Die Reproduzierbarkeit des Messergebnisses beträgt +/- 2,0 der Feuchteprozent oder besser.

Der Feuchtemesser Wile 27 ist so kalibriert, dass einheitliche Ergebnisse mit den offiziellen Messverfahren zur Feuchtebestimmung von Heu und Silage erzielt werden. Bei der Justierung der Messkurven werden Proben verwendet, die die jeweiligen typischen Graspflanzen im Normalzustand bestmöglich repräsentieren.

Die Messkurven für Stroh sind auf Weizen- und Gerstestroh ausgelegt.

11

### **Messbereich der Feuchte in Prozent**

-Strohballen: ca. 10-50%

-Heu- und Silageballen: ca. 10-73%.

### **Ballendichte des Messguts**

>80 kg/m<sup>3</sup>

### **Geräteeigenschaften**

- Automatische Temperatur-kompensation  
(Berücksichtigung der Temperatur von Gerät  
und Umgebung)

- Automatische Mittelwertberechnung aus 2 - 99  
Messwerten

- Nachjustierung der Messkurven auf im  
Trockenschrank ermittelte Feuchtwerte.

## **7. Garantie**

Die Garantie auf Wile Feuchtemesser beträgt 12 Monate und deckt Material- und Fertigungsmängel ab. Die Garantiezeit beginnt mit dem Tag des Verkaufs an den Endabnehmer. Ein defektes Gerät ist vom Kunden an den Hersteller, Wiederverkäufer oder die nächste autorisierte Wile-Reparaturwerkstatt einzusenden. Den Garantieforderungen ist eine Beschreibung der Mängel, die Kundeninformationen sowie die Kaufquittung beizufügen, aus der das Kaufdatum des Gerätes hervorgeht. Der Hersteller repariert so schnell wie möglich das defekte Gerät oder tauscht es gegen ein entsprechendes Neugerät aus. Die Garantiehaftung des Herstellers ist der Höhe nach auf den Kaufpreis beschränkt. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch, Sturz sowie Beschädigungen des Gerätes durch Reparaturen Dritter entstanden sind. Von der Garantie ausgeschlossen sind Folgeschäden, die direkt oder indirekt durch den Einsatz oder Missbrauch entstanden sind, sowie dadurch, dass das Gerät nicht verwendet werden konnte.

**IMPORTANT:** *Es ist bedingungslos verboten auf eigene Faust die apparat aufmachen oder reparieren. Nur verarbeiter und beauftragter service partner dürfen die apparat reparieren.*