

Ergänzungsanleitung

Heu- und Strohfeuchte Set

ab Version 2.1

BaleCheck 200 mit GMH 38



WEEE-Reg.-Nr. DE 93889386

1 Allgemeiner Hinweis

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Gerätes vertraut, bevor Sie es einsetzen.

Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit und in unmittelbarer Nähe des Geräts auf, damit Sie oder das Fachpersonal im Zweifelsfalle jederzeit nachschlagen können.

Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Außerbetriebnahme dürfen nur von fachspezifisch qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Das Fachpersonal muss die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben.

Die Haftung und Gewährleistung des Herstellers für Schäden und Folgeschäden erlischt bei bestimmungswidriger Verwendung, Nichtbeachten dieser Betriebsanleitung, Einsatz ungenügend qualifizierten Fachpersonals sowie eigenmächtiger Veränderung am Gerät.

Der Hersteller haftet nicht für Kosten oder Schäden, die dem Benutzer oder Dritten durch den Einsatz dieses Geräts, vor allem bei unsachgemäßem Gebrauch des Geräts oder bei Missbrauch oder Störungen des Anschlusses oder des Geräts, entstehen.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Druckfehler.

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der BaleCheck 200 ist ein Komplettsset zur Materialfeuchtemessung inklusive Handmessgerät (GMH 38 Serie) mit Feuchteanzeige und -bewertung.

Durch den schlanken und robusten Messfühler (GSF 40 TF) eignet sich das Set besonders für die Feuchtemessung von gepresstem Stroh oder Heu (Ballen) und Getreide.

Der Messfühler ist über ein BNC-Stecker und einen Thermoelement-Stecker mit dem Messgerät verbunden und kann jederzeit ausgetauscht werden.

Je nach Anwendungsfall kann entweder die Materialfeuchte u (bezogen auf die Trockenmasse) oder der Wassergehalt w (bezogen auf die nasse Gesamtmasse) angezeigt werden.

Bitte auch Hinweis zur Messgenauigkeit in Kapitel 5.4 beachten

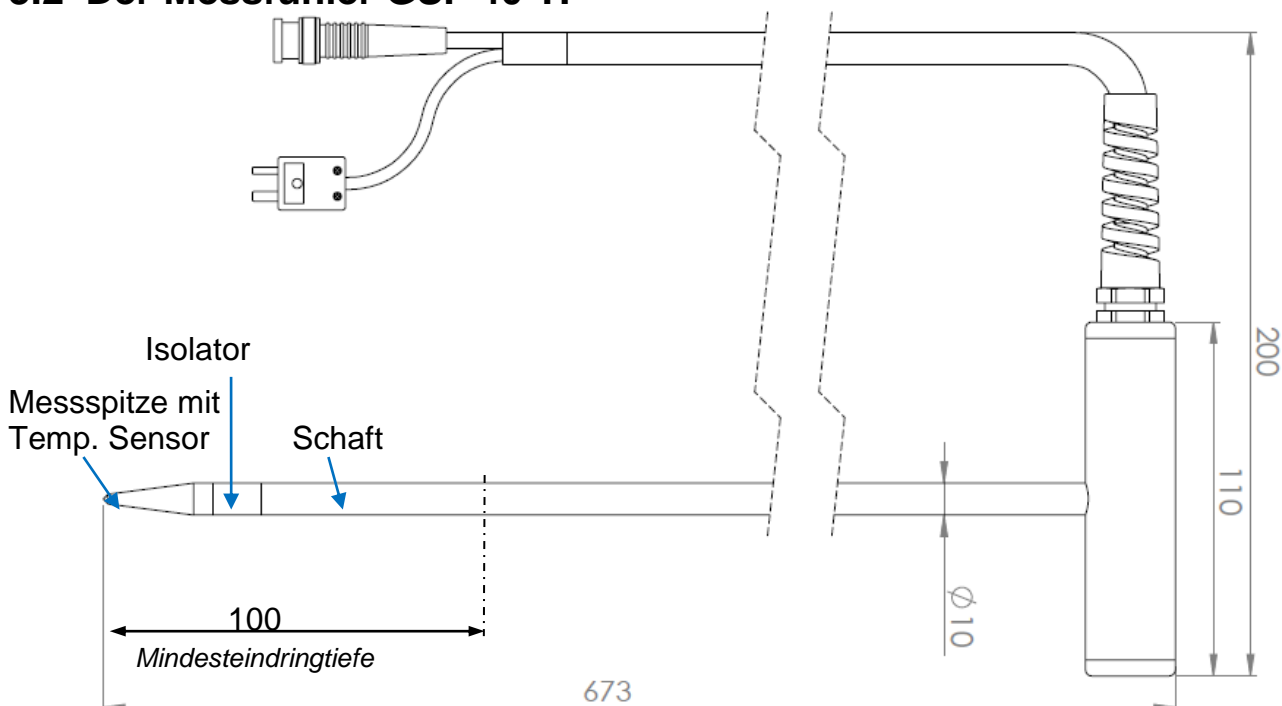
3 Produktbeschreibung

3.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang des BaleCheck 200 –Sets ist enthalten:

- Messfühler GSF 40 TF inkl. Betriebsanleitung
- Handmessgerät der GMH 38 Serie inkl. 9V Block Batterie und Betriebsanleitung
- Schutztasche ST-RN
- Ergänzungsanleitung BaleCheck 200

3.2 Der Messfühler GSF 40 TF




4 Bedienung

4.1 Inbetriebnahme

Gerät mit der Taste „on/off“ einschalten. Nach dem Segmenttest ist das Gerät bereit zur Messung.

4.2 Kennlinienauswahl

Kennlinienauswahl: durch kurzes Drücken der Tasten  kann die Materialkennlinie gewechselt werden.



Die Verwendung einer nicht zutreffenden Kennlinie kann erhebliche Fehlmessungen verursachen!

Auswählbare Kennlinien: (über die „Sort“-Auswahl vorbelegt, siehe dazu Betriebsanleitung GMH 38xx)

Anzeige	Kennlinie
r EF	Referenzkennlinie
h.462	Weizen
h.463	Gerste
h.464	Heu
h.465	Stroh



Hinweis: Mithilfe von weiterem Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten) können mit dem Handmessgerät auch Holz und Baustoffe unterschiedlichster Art gemessen werden – dazu muss der Anwender die entsprechenden Kennlinien über die Sort-Auswahl ergänzen, oder die Vorauswahl komplett deaktivieren.

4.3 Temperaturmessung

Die Temperatur wird vorübergehend anstatt der Kennlinie angezeigt, wenn  gedrückt wird.

Bitte den Stechfühler 20 Sekunden angleichen lassen, um präzise Messwerte zu erreichen.

5 Grundlagen zur Messung

5.1 Feuchte-Bewertung ('WET = nass' - 'MEDIUM' - 'DRY = trocken')

Zusätzlich zum Messwert wird eine Feuchtebewertung über eine Balkenanzeige mit angezeigt.



Die Anzeige ist allerdings nur ein Richtwert, die endgültige Beurteilung hängt u.a. auch vom Anwendungsgebiet des Materials ab.

Die Erfahrung des Kunden kann das Gerät nur ergänzen, nicht ersetzen!

5.2 Materialfeuchte u und Wassergehalt w



Je nach Anwendungsfall wird üblicherweise die Materialfeuchte u , manchmal der Wassergehalt w , benötigt (z.B. bei der Bewertung von Brennstoffen).

Das Gerät kann auf beide Werte eingestellt werden, siehe GMH 38xx Betriebsanleitung.

Materialfeuchte u (bezogen auf die Trockenmasse) – empfohlene Einstellung

$$\text{Materialfeuchte } u[\%] = (\text{Masse}_{\text{nass}} - \text{Masse}_{\text{trocken}}) / \text{Masse}_{\text{trocken}} * 100$$

Oder:

$$\text{Materialfeuchte } u[\%] = (\text{Masse}_{\text{Wasser}} / \text{Masse}_{\text{trocken}}) * 100$$

Beispiel: 1kg nasses Heu, das 500g Wasser enthält, hat eine Materialfeuchte u von 100%

Wassergehalt w (= Materialfeuchte bezogen auf nasse Gesamtmasse, siehe Betriebsanleitung GMH 38xx)

5.3 Temperaturkompensation

Die Temperaturkompensation ist für die Genauigkeit der Messung sehr wichtig.

Die Geräte verfügen deshalb über eine Temperaturmessung an der Spitze des Stechfühlers.

Je nach ausgewählter Materialkennlinie benutzt das Gerät automatisch die zugehörige Temperaturkompensation.

5.4 Hinweise zur Messung

Die Messwerte

Für die Lagerfähigkeit und die Bewertung der Qualität und Verwendungszweck ist die BaleCheck - Messung eine wichtige Entscheidungshilfe – neben der Beurteilung durch Geruch (muffig?) – Konsistenz (Staub...) und Aussehen (Farbe, Verunreinigungen).

Bei frisch geerntetem Messgut kann sowohl für Heu, Stroh und Gerste, Roggen und Weizen folgende grobe Empfehlung gegeben werden:

Weniger als 16 % u	Messgut ist ausreichend trocken und ist lagerfähig
16 - 20 % u	Messgut enthält erhöhte Feuchte, gegebenenfalls vor Lagern trocknen
Über 20 % u	Sehr hoher Feuchtegehalt! Wenn möglich Ernte verschieben oder vor Lagerung trocknen

Unregelmäßige Feuchteverteilungen

Bitte beachten: je nach Lagerung und Erntevorgang kann innerhalb einzelner Heuballen oder auch Getreidelagern eine stark ungleichmäßige Feuchteverteilung vorhanden sein.

Messgenauigkeit

Das BaleCheck 200 dient zur näherungsweise Bestimmung der Materialfeuchte in Heu, Stroh und Getreide. Je nach Beschaffenheit und Art des Messgutes können Abweichungen auftreten.

Die Stärke des Messsystems liegt darin, dass durch Bauart und Verwendung des Gerätes sehr schnell und komfortabel viele Messungen (in der Tiefe, am Boden, an der Wetterseite ...) durchgeführt werden können – was in der Praxis oft wertvoller ist als einzelne Präzisionsmessungen bzw. eine sinnvolle Ergänzung darstellt!

Mindesteindringtiefe/Mindestmenge

Damit das Gerät ausreichend genau misst, muss der schwarze Isolator an der Spitze vollständig im Messgut verschwinden und zusätzlich zumindest 5 cm des Rohres in guten Kontakt mit dem Messgut stehen.

Beim Messen von Getreide ist darauf zu achten, dass eine ausreichende Mindestmenge von Getreide (> 500 ml) den Sensor umgibt und ein Mindestanpressdruck herrscht (in geschütteten Haufen >30 cm und einer Eintauchtiefe von >20 cm ist dies automatisch gegeben), ansonsten kann zu niedrig gemessen werden!

Messspitze sauber halten!

Insbesondere Messungen in sehr feuchtem Heu können starke Verunreinigungen hinterlassen, die die Messung verfälschen können.



Verunreinigte Elektrodenspitze -> misst falsch!

In harten Fällen empfehlen wir zur Reinigung feines Edelstahl-Schleifvlies oder entsprechende Haushaltsschwämme/Topfreiniger, keine Stahlwolle verwenden!

Anzeigewerte an Luft

Ist der Messfühler nicht in ordentlichen Kontakt mit Messgut kann das Gerät beliebige Werte anzeigen! Dies ist normal und durch die Bauart / das Messverfahren bedingt.

Bei Messwerten über 25% nimmt die Messgenauigkeit des Messverfahrens ab!

Entscheidend hier ist jedoch die Aussage: >25% ist definitiv zu nass!

→ In der Praxis ist die Mess-Präzision in diesem Bereich nicht mehr entscheidend.