

WÖHLER

Bedienungsanleitung
Holzfeuchtemessgerät



Wöhler HF 550

Best.-Nr. 23817 – 2021-08-10

Technik nach Maß

Inhalt

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Allgemeines | 4 |
| 1.1 | Informationen zur Bedienungsanleitung | 4 |
| 1.2 | Hinweise in der Bedienungsanleitung | 4 |
| 1.3 | Bestimmungsgemäße Verwendung | 4 |
| 1.4 | Transport..... | 5 |
| 1.5 | Entsorgung..... | 5 |
| 1.6 | Herstelleranschrift | 5 |
| 2 | Technische Daten | 6 |
| 2.1 | Wöhler HF 550 Holzfeuchte-Messgerät | 6 |
| 2.2 | Wöhler FW 550 Feuchtwaaage Schüttgüter.. | 8 |
| 3 | Aufbau und Anschlüsse..... | 9 |
| 3.1 | Messgerät | 9 |
| 3.2 | Anzuschließende Sonden und Feuchtwaaage | 10 |
| 4 | Inbetriebnahme | 11 |
| 5 | Ein-/Ausschalten | 11 |
| 6 | Ladezustand und Aufladen des Akkus. | 13 |
| 7 | Feuchtemessung an Scheitholz | 14 |
| 7.1 | Theoretische Grundlagen..... | 14 |
| 7.2 | Anschluss der Sonden | 15 |
| 7.3 | Messen..... | 17 |
| 8 | Feuchtemessung an Schüttgut | 23 |
| 8.1 | Messablauf..... | 23 |
| 8.2 | Vorbereitung der Messung | 24 |
| 8.2.1 | Positionieren der Waage..... | 24 |
| 8.2.2 | Anschlüsse..... | 24 |
| 8.3 | Messen..... | 25 |
| 9 | Hauptmenü | 31 |
| 9.1 | Feuchtemessung: Messungen löschen | 31 |
| 9.2 | Materialauswahl | 32 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 9.2.1 | Scheitholzwahl (bei angeschlossener Holzfeuchtesonde)..... | 32 |
| 9.2.2 | Schüttgutwahl bei angeschlossener Feuchtwaaage | 33 |
| 9.3 | Kunden | 33 |
| 9.4 | Sichern | 33 |
| 9.5 | Drucken | 34 |
| 9.6 | Sondenwahl..... | 35 |
| 9.7 | Setup | 35 |
| 9.8 | Prüfung und Kalibrierung..... | 36 |
| 10 | Datenverwaltung..... | 37 |
| 10.1 | Messdaten sichern..... | 37 |
| 10.2 | Anlegen eines neuen Kunden..... | 38 |
| 10.3 | Kunden-Menü | 39 |
| 11 | Wartung | 40 |
| 12 | Überprüfung durch die Prüfstelle | 41 |
| 12.1 | Widerstandsmessung | 41 |
| 12.2 | Dielektrische Messung..... | 44 |
| 13 | Garantie und Service..... | 48 |
| 13.1 | Garantie..... | 49 |
| 13.2 | Service..... | 49 |
| 14 | Zubehör | 50 |
| 15 | Verkaufs- und Servicestellen | 51 |

1 Allgemeines

1.1 Informationen zur Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung ermöglicht Ihnen die sichere Bedienung des Wöhler HF 550. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung dauerhaft auf.

Das Wöhler HF 550 Holzfeuchtemessgerät darf grundsätzlich nur von fachkundigem Personal für den bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.

Für Schäden, die aufgrund der Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung.

1.2 Hinweise in der Bedienungsanleitung



WARNUNG!

Kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung die Gefahr der Verletzung besteht.



ACHTUNG!

Kennzeichnet Hinweise auf Gefahren, die Beschädigungen des Geräts oder von Gegenständen zur Folge haben können.



HINWEIS!

Hebt Tipps und andere nützliche Informationen hervor.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

In Verbindung mit der Wöhler Einschlagsonde Holzfeuchte oder der Einstechsonde Holzfeuchte bestimmt das Wöhler HF 550 Holzfeuchtemessgerät die Holzfeuchte von Scheitholz gemäß der VDI 4206, Blatt 4.

In Verbindung mit der Wöhler FW 550 Feuchtewaage bestimmt das Holzfeuchtemessgerät die Holzfeuchte von Schüttgütern nach den Anforderungen der VDI 4206, Blatt 4.

1.4 Transport



ACHTUNG!

Durch unsachgemäßen Transport können das Gerät und die Sonden beschädigt werden!

Um Transportschäden zu vermeiden, sollten das Gerät, die Feuchtwage und die Sonden stets in dem dafür vorgesehenen Kunststoffkoffer Wöhler HF 550 transportiert werden.



WARNUNG!

Die Sondenspitzen sind unbedingt mit den im Lieferumfang enthaltenen Schutzkappen zu sichern.

1.5 Entsorgung



Elektronische Geräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden, sondern müssen gemäß den geltenden Umweltvorschriften entsorgt werden.

Schadhafte Akkus gelten als Sondermüll und müssen zur Entsorgung in den vorgesehenen Sammelstellen abgegeben werden.



1.6 Herstelleranschrift

Wöhler Technik GmbH

Wöhler-Platz 1

33181 Bad Wünnenberg

Tel.: +49 2953 73-100

E-Mail: info@woehler.de

2 Technische Daten

2.1 Wöhler HF 550 Holzfeuchte-Messgerät

| Allgemeine Daten | |
|---|--|
| Anschlüsse | Wöhler Einschlagsonde Holzfeuchte, Einstechsonde Holzfeuchte, Wöhler FW 550 Feuchtwaaage Schüttgüter, Einstechtemperaturfühler, USB-Datenübertragung |
| Stromversorgung | Lithium-Ionen Akku 3,6V, 2.250 mAh, Ladung über USB |
| Standzeit | ca. 20 h (abhängig von Betriebszustand und Displaybeleuchtung) |
| Lagertemperatur | -20 °C bis +50°C |
| Betriebs-temperatur | +5 °C bis +40 °C für die Einhaltung der Genauigkeit |
| Gewicht | 255 g (ohne Sonde) |
| Maße | 59 x 38 x 200 mm |
| Temperaturmessung | |
| Anzeige | °C |
| Messbereich | -20,0 °C bis 100 °C, Auflösung 0,1 °C |
| Genauigkeit | ± 1°C |
| Holzfeuchtemessung an Scheitholz | |
| Anzeige | Holzfeuchte u in % bezogen auf die Trockenmasse des Brennstoffs, umschaltbar auf Wassergehalt w in % bezogen auf die Feuchtmasse des Brennstoffs |
| Holzsorten | 14 Holzsorten wählbar |
| Temperatur-kompensation | Materialtemperatur messbar mittels Einstechtemperaturfühler |
| Messprinzip | Elektrische Widerstandsmessung |
| Messbereich | Feuchte: 10,0 % u bis 40,0 % u, Auflösung 0,1 % u Wassergehalt : 9,0 % w bis 29,0 % w, Auflösung 0,1 % w |

Genauigkeit | $\pm 20\%$ v. Messwert, geprüft nach VDI 4206 Blatt 4

2.2 Wöhler FW 550 Feuchtwaaage Schüttgüter

| Feuchtemessung an Schüttgut | |
|------------------------------------|--|
| Anzeige | Feuchte u in % bezogen auf die Trockenmasse, umschaltbar auf Wassergehalt w in % bezogen auf die Feuchtmasse, über Wöhler HF 550 oder PC |
| Schüttgüter | Wählbar aus den Brennstoffen Hackschnitzel und Pellets sowie 6 Getreidesorten |
| Messprinzip | Dielektrische Massemessung |
| Messbereich | Feuchte: 0,1 % u bis 70,0 % u, Auflösung 0,1 % u Wassergehalt: 0,1 % w bis 41,0 % w, Auflösung 0,1 % w |
| Genauigkeit | 0,1 % u bis 5,0 % u bei ± 2 % u ab 5,0 % u bis 70,0 % u bei ± 40 % vom Messwert, für Brennstoffe geprüft nach VDI 4206 Blatt 4 |

3 Aufbau und Anschlüsse

3.1 Messgerät



1. Anschluss Temperatursonde
2. Display
3. Tastenfeld
4. Infrarot-Schnittstelle zur Übertragung der Druckdaten auf den Thermodrucker Wöhler TD 100
5. Anschlussbuchse:
 - a) Wöhler Einschlagssonde Holzfeuchte
 - b) Einstechsonde Holzfeuchte
6. USB-Anschluss:
 - a) Ladegerät
 - b) Wöhler Feuchtwaaage Schüttgüter
7. Sperrschalter zum Deaktivieren des Akkus

Abb. 1: Geräteteile

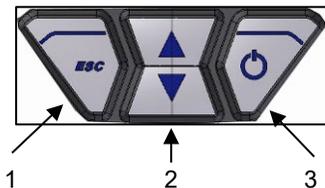


Abb. 2: Tastenfeld

1. **ESC-Taste** (Kontext-sensitiv):
 - a) Abbruch der aktuellen Funktion
 - b) Aufruf des Hauptmenüs
 - c) Rückkehr in das Messmenü
2. **Pfeiltasten:**
auf- und abwärtsscrollen
3. **Ein-/Austaste** (Kontext-sensitiv):
 - a) Gerät einschalten und ausschalten (3 Sek. gedrückt halten)
 - b) Bestätigen der Eingabe
 - c) Wert übernehmen bzw. übernommenen Wert löschen

3.2 Anzuschließende Sonden und Feuchtwaa- ge

! ACHTUNG!

Um die Qualität der Anwendung und der Messergebnisse sicherzustellen, darf das Messgerät grundsätzlich nur mit folgendem Original Wöhler Zubehör betrieben werden. Dies gilt insbesondere für Messaufgaben im gesetzlich geregelten Bereich der 1. BImSchV.

Scheitholz und Schüttgut

Zur Bestimmung der Temperatur des Probematerials ist der Einstech-Temperaturfühler Wöhler HF 550 an das Messgerät anzuschließen.



Abb. 3: Einstech-Temperaturfühler Wöhler HF 550

Scheitholz

Zur Feuchtemessung an Scheitholz ist entweder die Wöhler Einschlagsonde Holzfeuchte oder die Einstechsonde Holzfeuchte an das Messgerät anzuschließen.



Abb. 4: Wöhler Einstechsonde Holzfeuchte



Abb. 5: Wöhler Einschlagsonde Holzfeuchte

Ein genaueres Ergebnis ist mit der Wöhler Einschlagsonde zu erzielen, da die Prüfstifte tiefer in das Holz eingeschlagen werden können, so dass die Feuchte im Holzinneren gemessen wird.

Schüttgut



Abb. 6: Wöhler FW 550 Feuchtwaaage Schüttgüter

Zur Feuchtemessung an Schüttgut ist die Wöhler Feuchtwaaage Schüttgüter anzuschließen.



HINWEIS!

Das Messgerät erkennt beim Einschalten automatisch, ob eine Feuchtesonde für Scheitholz angeschlossen ist oder die Feuchtwaaage Schüttgüter. Im Display wird dann automatisch die Messansicht Scheitholz oder die Messansicht Schüttgüter angezeigt.

4 Inbetriebnahme

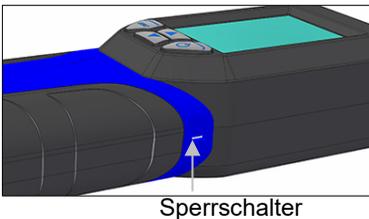


Abb. 7: Sperrschalter auf der rechten Geräteseite



ACHTUNG!

Vor dem Transport mit einem Versanddienstleister muss das Gerät mit dem Sperrschalter gesichert werden, um den Akku zu deaktivieren. Der Akku ist bei der Auslieferung ab Werk grundsätzlich deaktiviert.

- Zum Aktivieren des Akkus schieben Sie den Sperrschalter nach links. Benutzen Sie dazu einen spitzen Gegenstand (Draht oder Kugelschreiber).

5 Ein-/Ausschalten



Abb. 8: Tastenfeld mit markierter Ein-

- Einschalten des Gerätes: Ein-/Austaste (rechts) kurz drücken
- Ausschalten des Gerätes: Ein-/Austaste 3 Sek. gedrückt halten

/Austaste

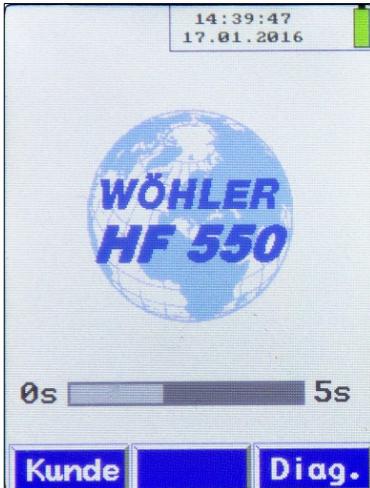


Abb. 9: Startdisplay

Nach dem Einschalten folgt ein Selbsttest über 5 Sekunden.

Während des Selbsttests besteht die Möglichkeit, die Kundenauswahl (vgl. Kapitel) oder das Diagnosemenü aufzurufen.

Im Diagnosemenü werden Informationen über die Firmwareversion, die Version des Messmoduls, die Seriennummer des Gerätes, das Kalibrierdatum, das Produktionsdatum und die Messgeräte-Identifikationsnummer angegeben.

Informationen zur Kundenauswahl finden Sie in Kapitel 10.2.

Im Anschluss an den Selbsttest wechselt das Display in die Messansicht. Ist keine Wöhler FW 550 Feuchtwaaage für Schüttgüter angeschlossen, erscheint automatisch die Messansicht „Scheitholz“. Ist die Wöhler FW 550 Feuchtwaaage angeschlossen, erscheint die Messansicht Schüttgut.



HINWEIS!

Die Wöhler FW 550 Feuchtwaaage muss vor dem Einschalten des Messgerätes angeschlossen werden, damit die Messansicht „Schüttgut“ im Display des Messgerätes erscheint.

- Zum Wechseln der Messansicht rufen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Sondenwahl“ auf, vgl. 9.6.

6 Ladezustand und Aufladen des Akkus

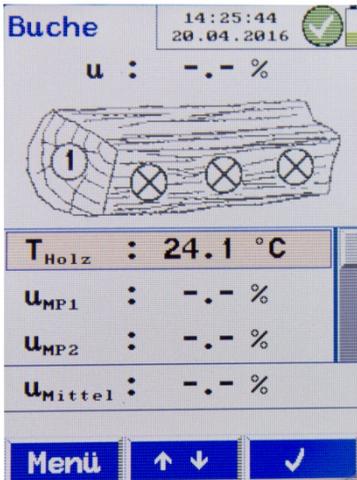


Abb. 10: Anzeige des Akkuladezustands bei angeschlossener Holzfeuchte-Sonde



Abb. 11: Geräteunterseite mit markiertem USB-Anschluss

Die Anzeige des Akkuladezustands befindet sich bei eingeschaltetem Gerät oben rechts im Display. Ein voll geladener Akku wird durch ein vollständig grünes Akku-Icon dargestellt, vgl. nebenstehende Abbildung. Ein Verringern der Füllung des Icons visualisiert das Entleeren der Akkus. Bei fast leeren Akkus erscheint nur noch ein roter Balken im Akku-Icon. In diesem Fall die Messung möglichst schnell beenden.



HINWEIS!

Der Akku ist fest im Gerät installiert und kann nicht entnommen werden.

- Zum Aufladen des Akkus verbinden Sie das Gerät über das im Lieferumfang enthaltene Ladegerät mit dem Stromnetz. Stecken Sie dazu den USB Stecker des Netzteils in die USB-Buchse auf der Unterseite des Wöhler HF 550 ein.

Während des Ladevorgangs erscheint ein Steckersymbol in der Akkuzustandsanzeige.



HINWEIS!

Bei einem vollständig entladenen Akku beträgt die Ladezeit etwa 4 Stunden.



WARNUNG!

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Ladegerät nie mit nassen Händen anfassen!

Ladegerät von Feuchtigkeit fernhalten!

Ladegerät nicht am Kabel aus der Steckdose ziehen, es könnte reißen!

Ladegerät nur anschließen, wenn die auf dem Typenschild angegebene elektrische Spannung mit der der Steckdose übereinstimmt!

7 Feuchtemessung an Scheitholz

Mit dem Wöhler HF 550 lassen sich Holzfeuchtemessungen an Scheitholz nach VDI 4206, Blatt 4 durchführen. Diese erfolgen über eine Widerstandsmessung. Für eine genaue Messung wird das jeweilige Material berücksichtigt.

Da die Holzfeuchte von der Materialtemperatur abhängig ist, wird zunächst die Holztemperatur gemessen. Das Messgerät führt dann automatisch eine Temperaturkompensation durch.



HINWEIS!

Für die Messung an Scheitholz muss die Einstechsonde Holzfeuchte oder die Wöhler Einschlagsonde Holzfeuchte an das Messgerät angeschlossen werden.

7.1 Theoretische Grundlagen

Die Widerstandsmessung erfolgt über die Elektroden der Wöhler Einschlagssonde oder Einstechsonde. Daraus bestimmt das Gerät automatisch die Holzfeuchte u . Dabei handelt es sich um die im Brennstoff gebundene Wassermasse m_w bezogen auf die absolut trockene Brennstoffmasse m_B (Darrmasse) nach Gleichung (1):

$$u = \frac{m_w}{m_B} \cdot 100\% \quad \text{Gleichung 1}$$

Dabei gilt:

u = Holzfeuchte

m_w = im Holz gebundene Wassermasse

m_B = absolut trockene Brennstoffmasse (Darrmasse)



HINWEIS!

Die Holzfeuchte kann gemäß der oben stehenden Gleichung auch größer als 100 % sein.

Die Holzfeuchte ist nicht mit dem Wassergehalt zu verwechseln. Der Wassergehalt bezeichnet die Masse an Wasser bezogen auf die Gesamtmasse Brennstoff inklusive Wasser (d.h. Nassbasis).

$$w = \frac{m_w}{m_B + m_w} \cdot 100 \% \quad \text{Gleichung 2}$$

Dabei gilt

- w = Wassergehalt
- m_w = im Holz gebundene Wassermasse
- m_B = absolut trockene Brennstoffmasse (Darrmasse)

Der Wassergehalt kann aus der Holzfeuchte wie folgt umgerechnet werden:

$$w = \frac{u}{100\% + u} \cdot 100\% \quad \text{Gleichung 3}$$

Dabei gilt

- w = Wassergehalt
- u = Holzfeuchte

7.2 Anschluss der Sonden

Für die Bestimmung der Holzfeuchte an Scheitholz sind zwei Messsonden an das Messgerät anzuschließen:

1. Temperatursonde, Anschluss auf der Kopfseite des Gerätes, vgl. Abb. 1, Teil 1
2. Holzfeuchtesonde, Anschluss auf der Unterseite des Gerätes, vgl. Abb1, Teil 5 (Wöhler Einschlagsonde Holzfeuchte oder Einstechsonde Holzfeuchte)



ACHTUNG!

Vor jedem Gebrauch muss zunächst visuell der ordnungsgemäße Funktionszustand von Messgerät und Sonden überprüft werden.

Vergewissern Sie sich außerdem vor der Messung, dass die Elektroden der Einstechsonde oder der Einschlagsonde nicht verbogen ist. Bei verbogenen Elektroden ist der notwendige Messabstand von 25 mm zwischen den Elektroden nicht mehr gegeben, was zu einer Verfälschung des Ergebnisses führen kann.



Abb. 12: Geräteoberseite mit eingesteckter Temperatursonde

- Stecken Sie die Temperatursonde in den dafür vorgesehenen Anschluss auf der Oberseite des Gerätes, vgl. Abb. 1, Teil 1.



HINWEIS!

Die Temperatursonde kann nur richtig herum in die Anschlussbuchse eingesteckt werden, da der (+)-Stecker schmaler ist als der (-)-Stecker.



Abb. 13: Geräteunterseite mit angeschlossenenem Kabel der Einschlagssonde

- Stecken Sie den Stecker der Einschlagssonde oder der Einstechsonde in den dafür vorgesehenen Anschluss auf der Geräteunterseite Unterseite, vgl. auch Abb. 1, Teil 5.



HINWEIS!

Ein genaueres Ergebnis kann mit der Wöhler Einschlagssonde erzielt werden, da die Prüfstifte tiefer in das Holz eingeschlagen werden können, so dass auch die Feuchte im Holzininneren gemessen werden kann.

Beachten Sie für den Umgang mit der Einschlagssonde die Bedienungsanleitung Wöhler Einschlagssonde Holzfeuchte (Artikel Nr. 22591).

7.3 Messen

- Schalten Sie das Messgerät ein, vgl. Punkt 5. Nach dem Selbsttest schaltet das Gerät automatisch in den Messmodus um.



HINWEIS!

Ist das Messgerät mit keiner Sonde oder mit der Einschlag- oder Einstechsonde verbunden, erscheint im Display automatisch die Messansicht Scheitholz. War nach dem Einschalten zunächst die Feuchtwaage angeschlossen, so ist im Hauptmenü unter dem Unterpunkt „Sondenwahl“ die „Scheitholzsonde“ auszuwählen.

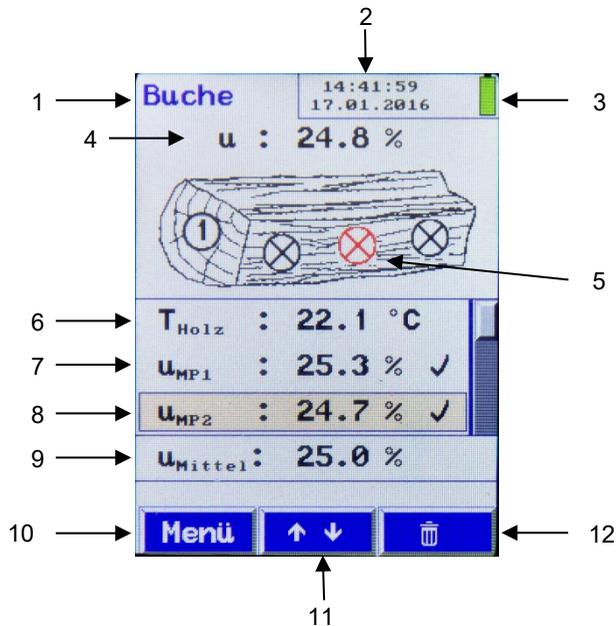


Abb. 14: Messansicht Scheitholz

Legende

1. Gewählte Holzsorte
2. Datum und Uhrzeit
3. Batteriestatus
4. Aktuell gemessene Holzfeuchte u
5. aktueller Messpunkt (rot)
6. Holztemperatur
7. U-Wert Messpunkt 1, bereits übernommen
8. U-Wert Messpunkt 2, bereits übernommen
9. Mittlerer u -Wert, errechnet aus den bereits übernommenen u -Werten der Messpunkte
10. Menü-Taste
11. Scrollen
12. Kontextsensitive Taste zum Übernehmen des Wertes (✓) oder zum Löschen des bereits übernommenen Wertes (Papierkorbsymbol)

Die Messansicht besteht aus einer Kopfzeile, einem Anzeigebereich und einer Menüleiste.

Links in der Kopfzeile wird die Holzart angezeigt. Im rechten Bereich der Kopfzeile befindet sich das Statusfenster. Es beinhaltet Uhrzeit, Datum sowie den Akkuzustand.

Der Anzeigebereich enthält die Messdaten sowie eine Skizze mit der Angabe des ausgewählten Messpunktes.

Die Menüleiste befindet sich im unteren Bereich des Displays. Sie besteht aus drei kontextsensitiven Feldern.

Auswahl der Holzart

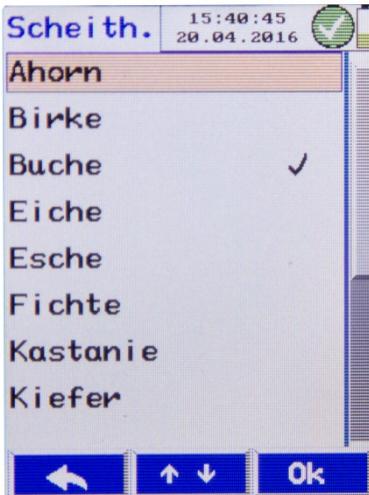


Abb. 15: Brennstoff-Menü zur Auswahl der Holzart.

- Drücken Sie die Menütaste, um in das Hauptmenü zu gelangen.
 - Wählen Sie das Untermenü „Scheitholzwahl“ und bestätigen Sie mit der OK-Taste.
- Hier stehen 14 Holzarten zur Verfügung, vgl. Kapitel 9.7.
- Gehen Sie mit den Pfeiltasten zur gewünschten Holzart und bestätigen Sie mit OK.
 - Zum Verlassen des Brennstoff-Menüs drücken Sie die linke Taste „Escape“.
 - Drücken Sie erneut die Escape-Taste, um wieder in das Messmenü zu gelangen.

Durchführung der Messung



Abb. 16: Einschlagen der Wöhler Einstechsonde

- Spalten Sie den Holzsplit in der Mitte und führen Sie die Messungen unmittelbar danach an der Holzinnenseite durch.
- Treiben Sie die Messelektroden bei Verwendung der Einstechsonde ca. 6 mm tief in das Material, bei Verwendung der Einschlagssonde ca. 25 mm tief.



ACHTUNG!

Nur sofern mit geringem Kraftaufwand möglich.



HINWEIS!

Die Messung an Holz erfolgt quer zur Faserrichtung, d.h. die Verbindungslinie zwischen den Messspitzen kreuzt die Fasern.

Bilden des Mittelwertes

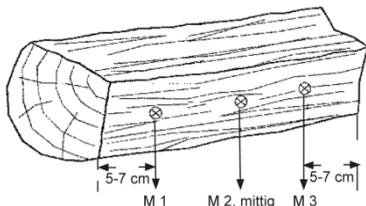


Abb. 17: Lage der Messpunkte am Holzsplit

Grundsätzlich sollte die Holzfeuchte an drei Stellen gemessen werden (vgl. nebenstehende Abbildung). Das Gerät errechnet daraus automatisch einen Mittelwert. Zur genauen Ergebnisermittlung ist diese Dreifachmessung insgesamt dreimal zu wiederholen. Aus diesem Grund schlägt das Wöhler HF 550 insgesamt 9 Messpunkte vor.

Bei der Messung ist Folgendes zu beachten:



HINWEIS!

Die Messpunkte dürfen keine Asteschlüsse, kein Harz und keine Risse aufweisen.

- Messen Sie nicht auf der Stirnseite und an den Außenseiten des frisch gespaltenen Holzsplitts.



HINWEIS!

Das zu messende Holz soll eine Temperatur von 0°C bis 30°C aufweisen.

Temperaturmessung

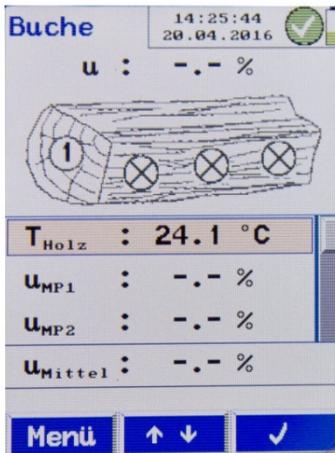


Abb. 18: Messansicht Temperaturmessung

Da das Wöhler HF 550 bei der Berechnung der Holzfeuchte eine automatische Temperaturkompensation durchführt, ist vor der Feuchtemessung die Temperatur des Holzscheits zu messen.



HINWEIS!

Zur genaueren Ermittlung des Ergebnisses ist die Holztemperatur am Holz-Lagerort zu ermitteln.

- Scrollen Sie in der Messansicht mit den Auf—Ab-Pfeiltasten zur Temperaturzeile T_{Holz} , vgl. nebenstehende Abbildung.
- Stecken Sie die Messspitze der Temperatursonde in den Holzscheit.
- Warten Sie wenige Sekunden, bis der Temperaturwert stabil angezeigt wird.
- Bestätigen Sie mit der ✓-Taste.



HINWEIS!

Sie haben die Möglichkeit, einen bereits übernommenen Wert mit der rechten Taste (Papierkorbsymbol) zu löschen und neu auszumessen.

Ist kein Temperaturstecker vorhanden, kann die Temperatur auch manuell eingegeben werden:

- Scrollen Sie in der Messansicht mit den Auf—Ab-Pfeiltasten zur Temperaturzeile T_{Holz} , vgl. nebenstehende Abbildung.
- Wählen Sie mit dem Rechtspfeil den Temperaturwert an und stellen Sie ihn mit den Auf—Ab-Pfeiltasten ein.
- Scrollen Sie mit den Auf—Ab-Pfeiltasten zum ersten Messpunkt U_{MP1} .
- Treiben Sie die Messelektroden der Feuchte-sonde (Einschlag- oder Einstechsonde) am ersten Messpunkt in das Material.

In der Skizze des Holzscheits im Gerätedisplay wird der aktuelle Messpunkt jeweils rot angezeigt.

Der aktuell gemessene Holzfeuchtwert u wird oben im Display angezeigt.

- Übernehmen Sie den Wert für den ersten

Messpunkt 1

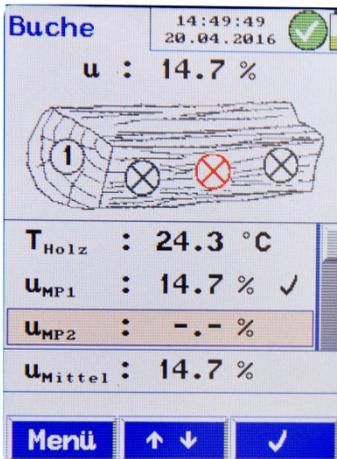


Abb. 19: Der Holzfeuchte-Wert für den Messpunkt 1 wurde übernommen.

Messpunkte 2-9

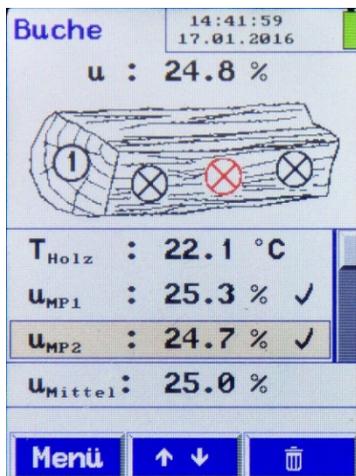


Abb. 20: Der Holzfeuchte-Wert für den Messpunkt 2 wurde übernommen.

Nach der Messung

Messpunkt mit der ✓-Taste.



HINWEIS!

Sie haben die Möglichkeit, einen bereits übernommenen Wert mit der rechten Taste (Papierkorbsymbol) zu löschen und neu auszumessen.

- Scrollen Sie mit den Pfeiltasten zum nächsten Messpunkt und schlagen Sie die Feuchte-Sonde beim nächsten Messpunkt ein.
- Gehen Sie dort ebenso vor wie beim Messpunkt 1.

Unten in der Messansicht wird jeweils der u_{Mittel} angezeigt, den das Messgerät automatisch aus den bis dahin gemessenen Messwerten errechnet.

Im Anschluss an die Messung können die Messdaten gesichert, in einer Kundendatei gespeichert oder ausgedruckt werden, vgl. Kapitel 10.

8 Feuchtemessung an Schüttgut

Mit dem Wöhler HF 550 kann die Feuchte von Schüttgütern (Hackschnitzel, Pellets und Getreide) bestimmt werden. Die Messung an Hackschnitzeln erfolgt gemäß VDI 4206, Blatt 4.



HINWEIS!

Dazu muss die Wöhler FW 550 Feuchtwaaage Schüttgüter vor dem Einschalten des Messgeräts angeschlossen sein. Wird die Feuchtwaaage erst nach dem Einschalten angeschlossen, so ist im Hauptmenü unter dem Unterpunkt „Sondenwahl“ die „Feuchtwaaage“ auszuwählen.



ACHTUNG!

Zum sicheren Transport zur Messstelle sollte die Feuchtwaaage in dem dafür vorgesehenen Kunststoffkoffer Wöhler HF 550 (vgl. Zubehör) gelagert sein. Andernfalls besteht die Gefahr einer Beschädigung der Bodenplatte oder der Oberflächenbeschichtung. Eine korrekte Messung ist dann nicht mehr möglich.

8.1 Messablauf

Der Benutzer wählt zunächst die Art des Schüttguts im Gerät aus. Mithilfe der Feuchtwaaage bestimmt er anschließend die Masse des eingefüllten Schüttgutes.

Das Messgerät berechnet daraus die Feuchte u. bzw. den Wassergehalt w.

Ferner bestimmt der Benutzer die Temperatur des Schüttguts. Dieser Wert dient ihm zu Dokumentationszwecken.

8.2 Vorbereitung der Messung

8.2.1 Positionieren der Waage

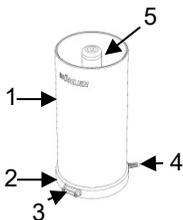


Abb. 21: Wöhler Feuchtwage Schüttgut mit Zylinder (1), Bodenplatte (2), Kalibrierbuchse für Prüfstelle (3), Kabelanschluss (4) und Innenelektrode (5)

- Positionieren Sie die Waage auf einer ebenen, sauberen Fläche.



ACHTUNG!

Der Zylinder der Waage ist mit einer robusten Oberflächenbeschichtung versehen. Achten Sie dennoch beim Umgang mit der Feuchtwage darauf, dass die Oberflächenbeschichtung nicht zerkratzt wird. Eine unbeschädigte Oberflächenbeschichtung ist Voraussetzung für ein korrektes Messergebnis.

8.2.2 Anschlüsse



Abb. 22: Geräteoberseite mit eingesteckter Temperatursonde

- Stecken Sie die Temperatursonde in den dafür vorgesehenen Anschluss auf der Oberseite des Gerätes, vgl. Abb. 1, Teil 1.



HINWEIS!

Die Temperatursonde kann nur richtig herum in die Anschlussbuchse eingesteckt werden, da der (+)-Stecker schmaler ist als der (-)-Stecker.



Abb. 23: Geräteunterseite mit angeschlossenen Kabel der Feuchtwage

- Verbinden Sie die Wöhler FW 550 Feuchtwage Schüttgüter mit dem Messgerät. Stecken Sie dazu den Kabelstecker der Feuchtwage in die Anschlussbuchse auf der Geräteunterseite, vgl. Abb. 1, Teil 5.

8.3 Messen

- Schalten Sie das Messgerät ein.
Das Gerät wechselt nach dem Selbsttest automatisch in die Messansicht Schüttgüter, wenn die Feuchtwage angeschlossen ist.

Schüttgutauswahl

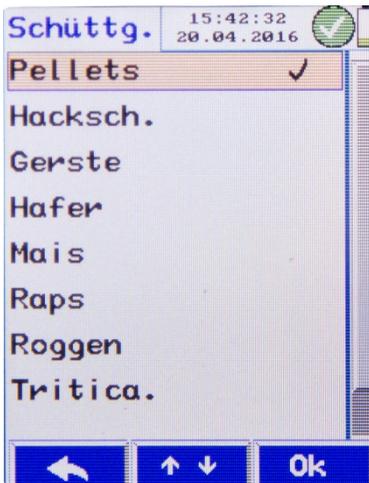


Abb. 24: Auswahl des Messmaterials

- Rufen Sie mit der Menü-Taste das Menü auf.
- Wählen Sie den Menüpunkt „Schüttgutwahl“.
- Wählen Sie das Material Ihrer Messprobe: Pellets, Hackschnitzel, Gerste, Hafer, Mais, Raps, Roggen, Triticale oder Weizen.
- Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit OK.

Das Gerät übernimmt die Auswahl und das Display wechselt anschließend automatisch in die Messansicht.

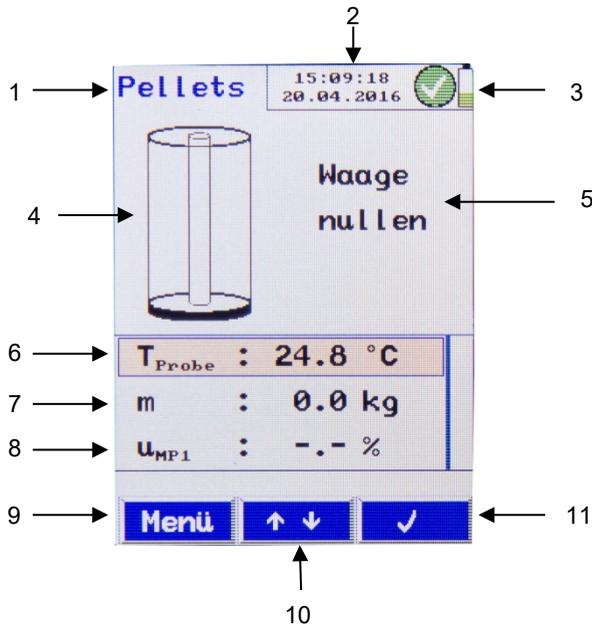


Abb. 25: Messansicht Schüttgut

Legende

1. Material der Messprobe (Hackschnitzel, Pellets oder Getreide)
2. Datum und Uhrzeit
3. Batteriestatus
4. Füllstand des Zylinders der Feuchtwaaage
5. nächster Messschritt
6. Materialtemperatur
7. Masse m der Materialprobe
8. Feuchtwert der Materialprobe
9. Menü-Taste
10. Pfeiltasten zum Scrollen
11. Kontextsensitive Taste zum Übernehmen des Wertes (✓) oder zum Löschen des bereits übernommenen Wertes (Papierkorbsymbol)

Temperaturmessung

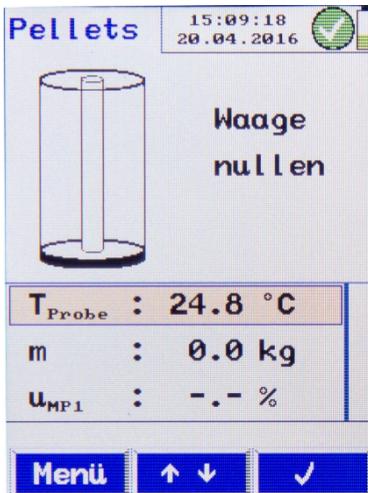


Abb. 26: Temperaturmessung

- Gehen Sie mit den Pfeiltasten zur Temperaturzeile (T_{Probe}).
- Halten Sie die Temperatursonde in das Schüttgut.
- Sobald der Temperaturwert konstant angezeigt wird, bestätigen Sie den Wert mit der ✓-Taste).

Der Temperaturwert T_{Probe} wird gespeichert und im Display erscheint ein Haken neben der Temperaturzeile.

Der Temperaturwert steht anschließend zu Dokumentationszwecken zur Verfügung.



HINWEIS!

Nach der Übernahme des Temperaturwertes erscheint ein Mülltonnensymbol unten rechts im Display, wenn der Temperaturwert mit den Pfeiltasten ausgewählt ist. Damit kann der übernommene Wert verworfen werden, falls die Temperaturmessung wiederholt werden soll.

Bestimmung der Masse

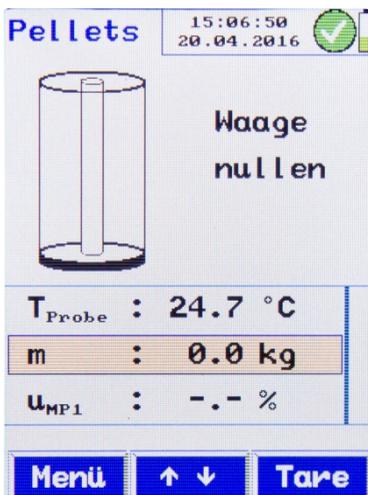


Abb. 27: Nullen der Feuchtwage mit Tare-Taste

- Gehen Sie mit den Pfeiltasten auf die zweite Zeile (Masse m).
- Drücken Sie die Tare-Taste, um die Feuchtwage zu nullen.

Die Feuchtwage wird nun genullt. Im Anschluss erscheint im Display die Anweisung „Waage befüllen“.



Abb. 28: Schüttgut einfüllen

! ACHTUNG!

Vergewissern Sie sich, dass der Zylinder der Waage trocken, sauber und unbeschädigt ist.

- Befüllen Sie den Zylinder der Feuchtwage mit dem Probenmaterial.

☞ HINWEIS!

Zum Befüllen kann der Schüttbecher als Einfüllhilfe genutzt werden, vgl. nebenstehende Abbildung.

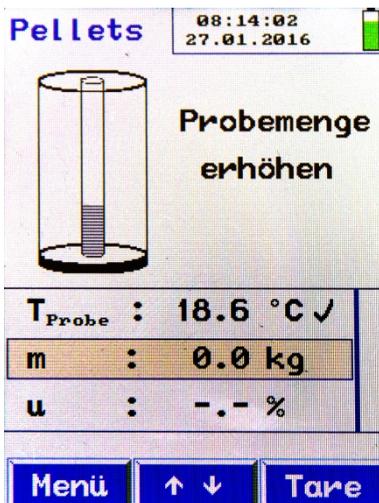


Abb. 29: Befüllen des Zylinders - Anzeige, wenn zu wenig Material eingefüllt wurde

Im Display des Messgerätes wird Ihnen angezeigt, ob Sie ausreichend Probenmaterial eingefüllt haben:

Grauer Balken auf Innenelektrode: Probemenge erhöhen

Grüner Balken auf Innenelektrode: Probemenge ausreichend

Roter Balken auf Innenelektrode: Probemenge reduzieren

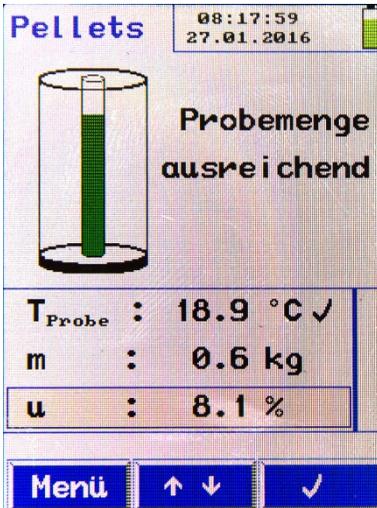


Abb. 30: Anzeige der Feuchte u

- Sobald eine ausreichende Probemenge eingefüllt ist, erscheint ein grüner Balken auf der Innenelektrode. Gleichzeitig wird in der unteren Zeile des Messwerte-Bereichs die Feuchte u angezeigt.
- Gehen Sie mit den Pfeiltasten zur u -Wert-Zeile.
- Bestätigen Sie den u -Wert mit der ✓-Taste.

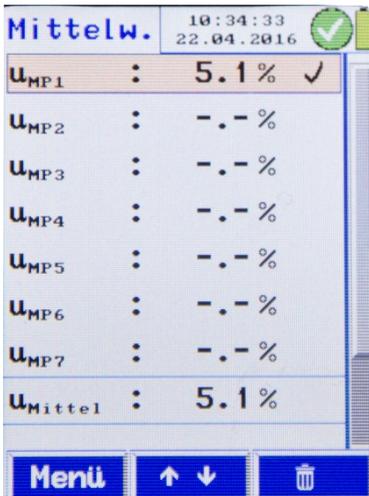


Abb. 31: Mittelwertansicht nach einer Messung

Im Display erscheint nun die Mittelwertansicht.

- Der bisher gemessene Messwert u_{MP1} ist mit einem Haken versehen.
- Wollen Sie die Messung wiederholen, löschen Sie den Messwert mit dem Papierkorb-Symbol.



HINWEIS!

Um ein präzises Messergebnis zu erzielen, wiederholen Sie die Messung mehrmals mit unterschiedlichen repräsentativen Einzelproben. Das Messgerät bildet aus den Einzelergebnissen einen arithmetischen Mittelwert.

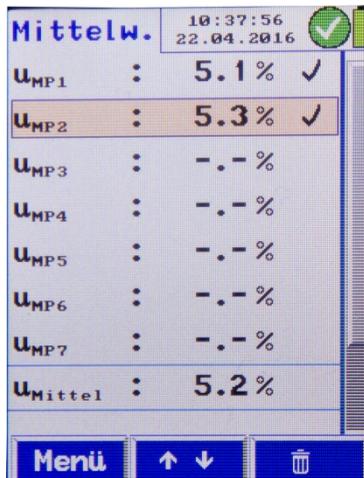


Abb. 32: Mittelwertansicht nach zwei Messungen. Unten ist der Mittelwert aus den bisher durchgeführten Einzelmessungen angegeben.

Nach der Messung

Gehen Sie dazu vor wie folgt:

- Gehen Sie in der Mittelwertansicht mit den Pfeiltasten zum nächsten Messpunkt.
- Bestätigen Sie mit der ✓-Taste.

Das Display wechselt zur Mess-Ansicht.

- Führen Sie eine erneute Messung mit einer anderen repräsentativen Messprobe durch wie oben beschrieben.

Nach jeder Messung wechselt das Display zur Mittelwertansicht. Unten wird jeweils der Mittelwert der bisher durchgeführten Messungen angezeigt.

Im Anschluss an die Messung können die Messdaten gesichert, in einer Kundendatei gespeichert oder ausgedruckt werden.

9 Hauptmenü

- Um ins Hauptmenü zu gelangen, drücken Sie in der Messansicht die linke Taste „Menü“.
- Gehen Sie mit den Pfeiltasten zum gewünschten Menüpunkt und bestätigen Sie mit der OK-Taste, um den Menüpunkt aufzurufen.
- Um vom Menü wieder zur Messansicht zurückzukehren, drücken Sie die linke Escape-Taste.

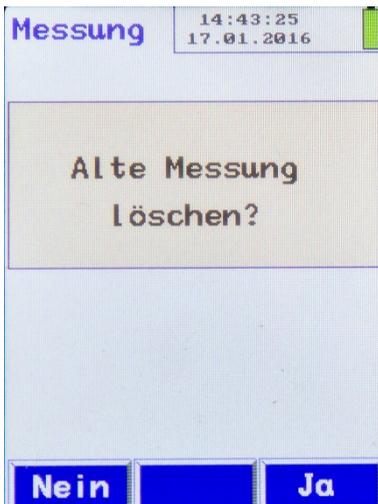


HINWEIS!

Das Hauptmenü ist unterschiedlich, je nachdem ob eine Scheitholz-Feuchtesonde oder die Feuchtwage angeschlossen ist.

9.1 Feuchtemessung: Messungen löschen

Der Menüpunkt „Feuchtemessung“ bietet die Möglichkeit, die aktuelle Messung komplett zu löschen.



HINWEIS!

Sollen nur die Daten einzelner Messpunkte gelöscht werden, kann dies direkt in der Messansicht über das Papierkorbsymbol geschehen.

Abb. 33: Menüpunkt „Feuchtemessung“

9.2 Materialauswahl

Je nachdem, ob eine Holzfeuchtesonde oder die Feuchtwaaage an das Messgerät angeschlossen ist, heißt der zweite Menüpunkt Scheitholzwahl oder Schüttgutwahl.

9.2.1 Scheitholzwahl (bei angeschlossener Holzfeuchtesonde)

Vor der Messung an Scheitholz ist unter dem Menüpunkt „Scheitholzwahl“ die Holzsorte auszuwählen.

Es stehen folgende 14 Holzarten zur Verfügung: Ahorn, Birke, Buche, Eiche, Esche, Fichte, Kastanie, Kiefer, Lärche, Linde, Pappel, Platane, Tanne und Ulme. Die zuletzt ausgewählte Brennstoff ist mit einem Haken versehen.

(Werksseitig ist die Holzart „Buche“ voreingestellt.)

- Gehen Sie mit den Pfeiltasten zur gewünschten Holzart und bestätigen Sie mit OK.

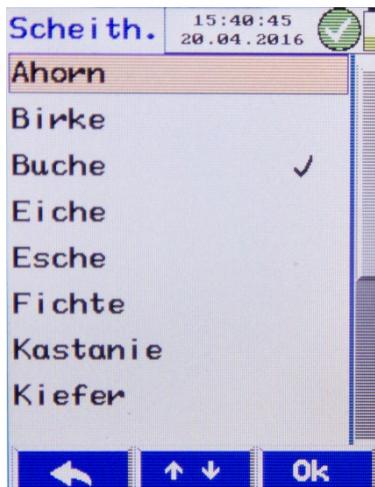


Abb. 34: Menüpunkt „Brennstoff“



HINWEIS!

Die gewählte Holzart bleibt auch nach erneutem Einschalten des Gerätes so lange aktiv, bis Sie eine andere Holzart auswählen.

- Zum Verlassen des Scheitholz-Menüs drücken Sie die linke Escape-Taste.
- Drücken Sie erneut die linke Escape-Taste, um wieder in die Messansicht zu gelangen.

9.2.2 Schüttgutwahl bei angeschlossenener Feuch- tewaage

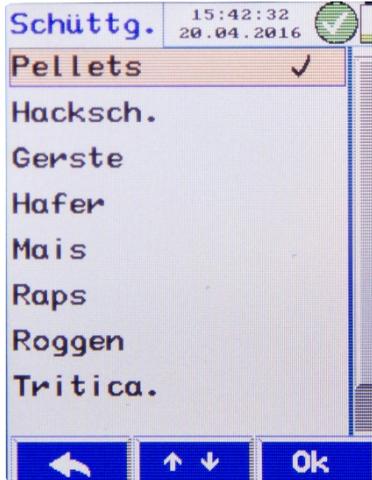


Abb. 35: Schüttgutauswahl

Vor der Messung an Schüttgut ist auszuwählen, ob die Messprobe aus Pellets, Hackschnitzeln oder Getreide besteht.

- Wählen Sie im Hauptmenü den Menüpunkt „Schüttgutwahl“.
- Gehen Sie mit den Pfeiltasten zum gewünschten Material und bestätigen Sie mit OK.

Es stehen folgende Schüttgut-Materialien zur Verfügung: Pellets, Hackschnitzel, Gerste, Hafer, Mais, Raps, Roggen, Triticale, Weizen.



HINWEIS!

Das gewählte Material bleibt auch nach erneutem Einschalten des Gerätes so lange aktiv, bis Sie ein anderes auswählen.

- Zum Verlassen des Schüttgutwahl-Menüs drücken Sie die linke Escape-Taste

Drücken Sie erneut die Escape-Taste, um wieder in die Messansicht zu gelangen.

9.3 Kunden

Im Kundenmenü lassen sich neue Kundenordner anlegen bzw. einem Kunden zugeordnete Messdaten verwalten, vgl Kapitel 10.

9.4 Sichern

Nach Aktivieren des Unterpunkts „Sichern“ wird die letzte Messung gespeichert.

9.5 Drucken

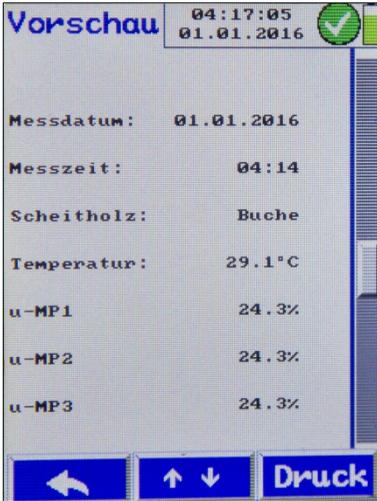


Abb. 36: Druckvorschau



Abb. 37: Geräteposition während des Druckvorgangs



HINWEIS!

Messwerte können nur dann ausgedruckt werden, wenn sie vorher gesichert wurden, vgl. Punkt 9.4.

Das Untermenü „Drucken“ startet den Ausdruck aller gesicherten Messwerte auf dem Wöhler TD 100 Thermoschnelldrucker. Das Display des Wöhler HF 550 zeigt eine Vorschau des Ausdrucks.



HINWEIS!

Auf dem Ausdruck erscheinen auch die Firmendaten. Diese können über das Setupmenü > Druckerlogo eingegeben werden, vgl. Kapitel 9.7.

Über die Menüleiste stehen die folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Escape (linke Taste): Bricht den Vorgang ab.
- „↓↑“ (mittlere Taste): Scrollt den Bildschirminhalt nach oben bzw. unten. Längeres Drücken scrollt den Bildschirminhalt schneller.
- „Druck“ (rechte Taste): Startet den Ausdruck.

Während des Druckvorgangs zeigt ein Statusbalken den Druckfortschritt an. Über den Menüpunkt „Abbr“ lässt sich der Druck abbrechen.



HINWEIS!

Positionieren Sie das Messgerät so zum Drucker, dass die Infrarotschnittstellen gegenüber liegen.

| | | |
|------------|--------------------|---|
| 9.6 | Sondenwahl | Hier kann ausgewählt werden, ob im Display die Schüttguter-Messansicht oder die Scheitholz-Messansicht gezeigt wird. Das Hauptmenü ändert sich dann entsprechend. |
| 9.7 | Setup | <p>Im Setupmenü lassen sich Einstellungen vornehmen. Gehen Sie dazu folgendermaßen vor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gehen Sie mit den Auf-/Ab.Pfeiltasten zu dem zu ändernde Parameter • Wählen Sie es mit dem Rechtspfeil aus • Ändern Sie es mit den Auf-/Ab.Pfeiltasten. • Bestätigen Sie die Änderung mit dem Rechtspfeil. <p>Die zu ändernde Einstellung ist jeweils farbig hinterlegt.</p> <p>Folgende Parameter können geändert werden:</p> |
| | Uhrzeit | Hier lässt sich die Zeit im Format 00:00 einstellen. |
| | Datum | Hier lässt sich das Datum im Format 01.01.2016 einstellen. |
| | Helligkeit | Es besteht die Möglichkeit, die Helligkeit des Displays zwischen 20 % und 100 % einzustellen. |
| | Temperatur-Einheit | Hier kann zwischen den Temperatur-Einheiten °C und °F gewechselt werden. |
| | Masse-Einheit | Hier kann zwischen den Masse-Einheiten kg, lb und oz gewechselt werden. |
| | Feuchte | Hier kann zwischen der Anzeige der Feuchte in Holzfeuchte u (bezogen auf die Trockenmasse) und dem Wassergehalt w (bezogen auf die Feuchtmasse) gewechselt werden. |

Druckerlogo



Abb. 38: Änderung der Firmendaten für den Ausdruck

Hier können über 6 Zeilen die Firmendaten eingegeben werden, die auf dem Ausdruck erscheinen sollen.

- Wählen Sie mit den Auf/Ab-Pfeilen die Zeile, die geändert werden soll. Wählen Sie mit dem Rechtspfeil, das Zeichen, das geändert werden soll. Ändern Sie das Zeichen mit dem Auf-/Abpfeil.

Nach dem Verlassen der Druckerlogo-Ansicht sind die neuen Einstellungen automatisch gespeichert und bleiben erhalten.

Werkseinstellung

Hier lassen sich sämtliche Einstellungen, außer der Kalibrierung, auf die im Werk voreingestellten Werte zurücksetzen.

9.8 Prüfung und Kalibrierung

Die Prüfung und Kalibrierung ist von einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle für die Kalibrierung eignungsgeprüfter Messgeräte vorzunehmen. Die beiden Menüpunkte sind daher Passwort-geschützt.

10 Datenverwaltung

Das Wöhler HF 550 ermöglicht die Speicherung und Verwaltung der kundenspezifischen Daten. Es können Kundenordner angelegt und die Messdaten den Kunden zugeordnet werden.

10.1 Messdaten sichern

Sollen eine oder mehrere Messungen einem Kunden zugeordnet werden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Wählen Sie nach der Messung im Hauptmenü das Untermenü „Sichern“.

Es öffnet sich das Kundenauswahl-Fenster.

- Gehen Sie mit den Pfeiltasten durch die Kundenauswahl. Ist der gewünschte Kunde im Wöhler HF 550 noch nicht vorhanden, kann dieser unter dem Menüpunkt „Neuer Kunde“ angelegt werden (siehe Kapitel 10.2).

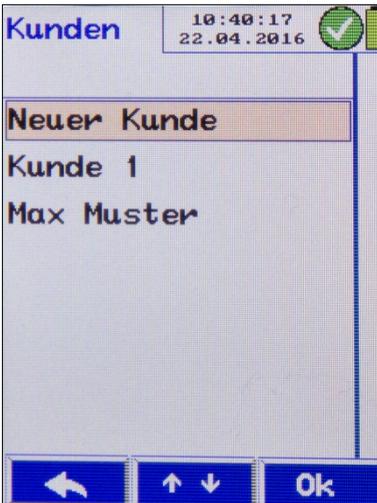


Abb. 39: Display „Kundenauswahl“



HINWEIS!

Dauerdrücken auf die Scrolltasten beschleunigt das Blättern.

- Bestätigen Sie die Auswahl mit „Ok“.

Es erscheint die Auswahl der gespeicherten Messungen. Auch hier kann mit „Neue Messung“ ein weitere Messung diesem Kunden zugeordnet werden.

- Bestätigen Sie die gewählte Messung mit OK.



HINWEIS!

Es werden nur Messdaten gesichert, wenn die entsprechende Messung im Hauptmenü mit einem Haken markiert ist.

Nach erfolgreicher Sicherung wird im Kundenmenü unter dem Kunden anstelle des Hakens (für durchgeführte Messungen) ein Schloss (für gesicherte Messungen) angezeigt.



HINWEIS!

Beim Sichern werden die eventuell unter dieser Messung bereits gespeicherten Daten überschrieben.

Sollen zu den bereits unter einem Kunden gesicherten Messungen weitere hinzugefügt werden, so ist dieser Kunde bereits während der Nullungsphase, direkt nach dem Einschalten des Wöhler HF 550 mit der Taste „Kunde“ auszuwählen.

Im Hauptmenü werden die bereits gesicherten Messungen mit einem Schloss angezeigt und die neu durchgeführten Messungen mit einem Haken.

10.2 Anlegen eines neuen Kunden

Sowohl in der Kundenauswahl (Aufruf während der Nullungsphase direkt nach dem Einschalten, siehe nebenstehende Abbildung) als auch beim Sichern können neue Kunden bzw. Messdatensätze angelegt werden. Dazu ist der neue Kunde manuell durch Eingabe eines Namens und einer Kundennummer zu definieren.

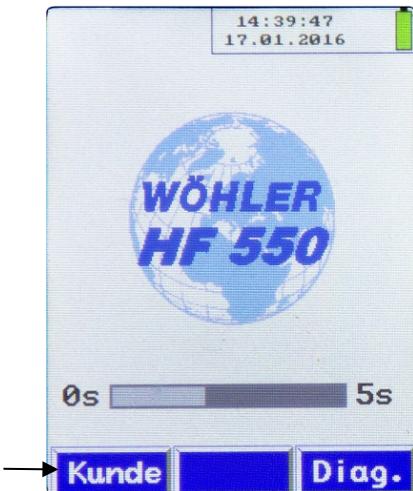


Abb. 40: Aufruf der Kundenauswahl während der Nullungsphase

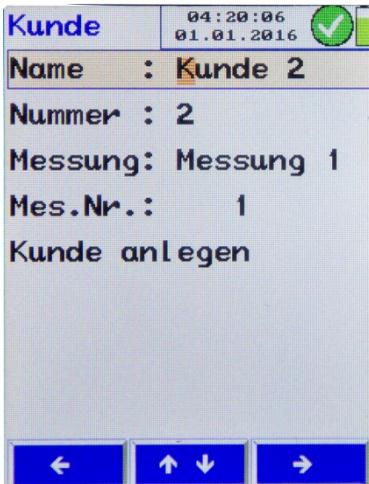


Abb. 41: Überschreiben des Kundennamens

10.3 Kunden-Menü

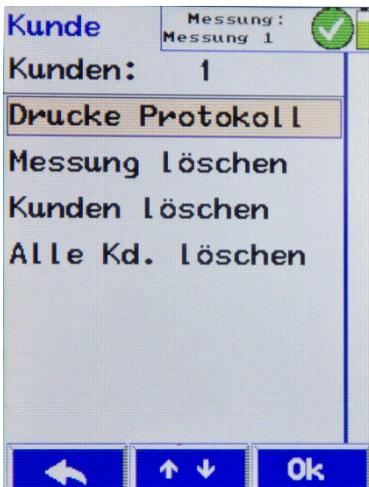


Abb. 42: Kunden-Menü

- Wählen Sie in der Kundenauswahl „Kunden anlegen“.
- Bei Bedarf überschreiben Sie den Kundennamen (z.B. Kunde 1): Gehen Sie dazu mit den Auf-Ab-Pfeiltasten zum Kundennamen, wählen Sie mit dem Rechtspfeil den Buchstaben und ändern Sie ihn mit den Auf-Ab-Pfeiltasten.

Unter dem Menüpunkt „Kunden“ im Hauptmenü wird im Wechsel die Anzahl der momentan im Gerät angelegten Kunden und Messdatensätze angezeigt.

- Im Untermenü „Drucke Protokoll“ kann nachträglich jede im Messgerät gespeicherte Messung ausgedruckt werden.
- „Messung löschen“ löscht eine einzelne Messung.



HINWEIS!

Ist die gelöschte Messung die einzige einem bestimmten Kunden zugeordnete, so wird der Kunde ebenfalls gelöscht.

- „Kunden löschen“ löscht den kompletten Kundendatensatz inklusive aller zugehörigen Messungen.
- „Alle Kunden löschen“ löscht den gesamten Kundenspeicher.

11 **Wartung**

Um das einwandfreie Funktionieren des Wöhler HF 550 gewährleisten zu können, muss das Gerät regelmäßiger Wartung unterzogen werden:

| Intervall | Wartungsarbeit |
|--|--|
| Vor jeder Messung mit Wöhler Einstechsonde oder Wöhler Einschlagssonde | Überprüfung des Elektrodenabstands, ggfs. Austausch der Nadeln |
| Vor jeder Messung mit Wöhler Feuchtwage Schüttgut | Überprüfung der Innenbeschichtung auf Beschädigungen |
| Nach jeder Messung mit der Wöhler Feuchtwage Schüttgut | Reinigung des Füllbehälters mit Druckluft oder einem feuchten Tuch, ggfs. Absaugen von Staub und Schüttgutresten. Verwenden Sie dabei niemals seifen- oder lösungsmittelhaltige Produkte. |
| 2x jährlich | Überprüfung und Kalibrierung des Gerätes im Werk oder bei einer bekanntgegebenen Überprüfungsstelle (vgl. Kapitel 12) |

12 Überprüfung durch die Prüfstelle

12.1 Widerstandsmessung

Das Gerät ist halbjährlich von einer von der zuständigen Behörde anerkannten Stelle für die Kalibrierung eignungsgeprüfter Messgeräte zu überprüfen.

Überprüft wird der Holzfeuchtemesskanal mit einem Referenzwiderstand. Der angezeigte Wert \ln_R darf nach VDI 4206 Blatt 4 nicht mehr als $\pm 5\%$ vom aufgedruckten Wert der Referenz abweichen.

Die Referenz wird durch 2 Prüf Widerstände R als bestimmende Messgröße $\ln(R)$ dargestellt. Die bestimmende Messgröße wird als \ln (Logarithmus Naturalis) des Prüf widerstandswertes im Prüfbericht der Eignungsprüfung festgelegt.

| Prüfmittel | R | $\ln(R/\Omega)$ | Toleranz $\pm 5\%$ | Holzfeuchte für Buche bei 20 °C |
|------------|----------------|-----------------|--------------------|---------------------------------|
| 1 | 470 k Ω | 13,06 | $\pm 0,65$ | 25,5% |
| 2 | 10 M Ω | 16,12 | $\pm 0,81$ | 15,3 % |

Bei der Überprüfung ist folgendes Prüfmittel zu verwenden:

- Kalibrierstecker Holzfeuchte unterer Bereich Art. Nr. 2078,
Kalibrierstecker Holzfeuchte oberer Bereich Art. Nr. 2079
 - Rufen Sie das Hauptmenü auf.
 - Rufen Sie den Unterpunkt „Prüfung HF 550“ auf.

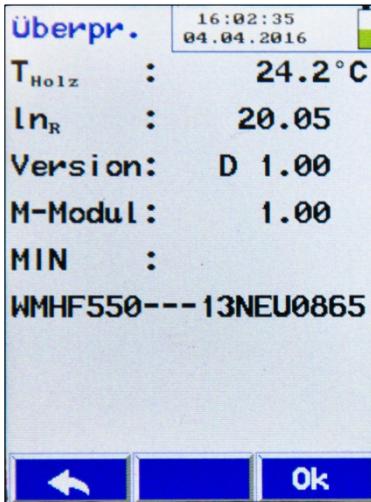


Abb. 43: Menüansicht Prüfung HF 550

Es erscheinen folgende Unterpunkte:

- Temperatur
- \ln_R (natürlicher Logarithmus des Widerstands)
- Versionsnummer des Gerätes
- Messmodulnummer
- Messgeräte-Identifikationsnummer (MIN)
 - Stecken Sie die beiden Kalibrierstecker nacheinander in die Anschlussbuchse „Widerstand“ (vgl. Abb. 1, Teil 5) und vergleichen Sie die angezeigten \ln_R -Werte mit den auf dem Kalibrierstecker angegebenen Werten.
 - Zum Verlassen des Prüfmenüs drücken Sie die linke Escape-Taste
 - Zum Aktualisieren der MIN drücken Sie die OK-Taste.

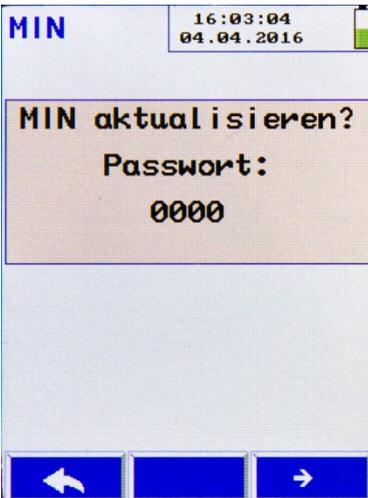


Abb. 44: Passwortabfrage

Es erscheint die Abfrage „MIN aktualisieren?“

- Bestätigen Sie mit der Rechtspfeil-Taste.
- Geben Sie nach der Passwortabfrage das Passwort mit den Auf-/Ab-Pfeilen ein und bestätigen Sie mit OK.

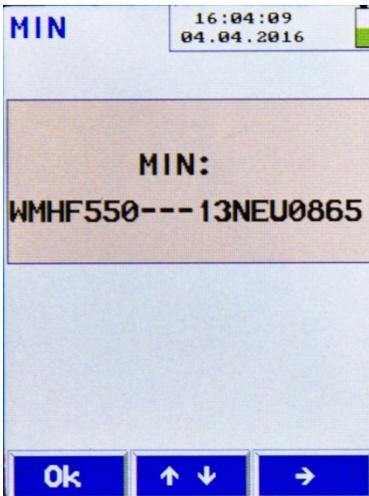


Abb. 45: Anzeige der Messgeräte-Identifikationsnummer

Es erscheint die MIN-Nummer mit folgenden Ziffern:

WMHF550[5 Stellen für die Seriennummer][**3 Stellen für die Prüfstellennummer**]
[4 Stellen für Monat und Jahr der letzten Überprüfung]

- Gehen Sie mit dem Rechtspfeil zu den 3 Stellen für die Prüfstellennummer und geben Sie Ihre Nummer mit den Auf-/Abpfeilen ein.
- Verlassen Sie das MIN-Menü mit der OK-Taste.

Es erfolgt eine Abfrage, ob die neue MIN-Nummer übernommen werden soll.

12.2 Dielektrische Messung

Bei der Überprüfung der Feuchtwaaage ist folgendes- Prüfmittel zu verwenden:

- Kalibrierstecker für Wöhler Feuchtwaaage Holzfeuchte, Art. Nr. 23831



Abb. 46: Kalibrierbuchse für Prüfstelle, mit Pfeil markiert

Der Kalibrierstecker wird auf die Kalibrierbuchse der Feuchtwaaage gesteckt. Die Kalibrierbuchse der Feuchtwaaage ist mit einer Abdeckung geschützt.

- Lösen Sie die Schrauben der Abdeckung und ziehen Sie sie ab.
- Stecken Sie den Kalibrierstecker in die Kalibrierbuchse.
- Schalten Sie das Wöhler HF 550 ein.
- Verbinden Sie es über das USB-Kabel mit der Wöhler Feuchtwaaage.
- Rufen Sie das Hauptmenü auf.
- Rufen Sie den Unterpunkt „Prüfung FW 550“ auf.



HINWEIS!

Dieser Unterpunkt erscheint nur im Hauptmenü, wenn die Feuchtwaaage angeschlossen ist.

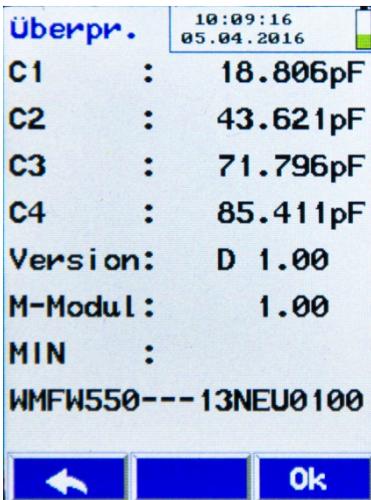


Abb. 47: Menüansicht Prüfung FW 550

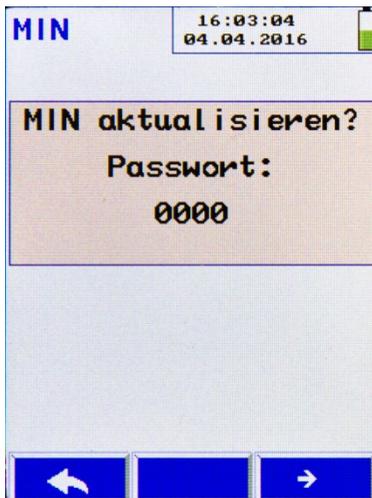
Es erscheinen folgende Unterpunkte:

- Kapazitätswerte C1 bis C4
- Versionsnummer des Gerätes
- Messmodulnummer
- Messgeräte-Identifikationsnummer (MIN)

- Vergleichen Sie die angezeigten Kapazitätswerte mit den auf dem Kalibrierstecker aufgedruckten Kapazitätswerten.

Die Abweichung darf maximal 5 % des jeweils aufgedruckten Referenzwertes betragen.

- Zum Verlassen des Prüfmenüs drücken Sie die linke Escape-Taste
- Zum Aktualisieren der MIN drücken Sie die OK-Taste.



Es erscheint die Abfrage „MIN aktualisieren?“

- Bestätigen Sie mit der Rechtspfeil-Taste.
- Geben Sie nach der Passwortabfrage das Passwort mit den Auf-/Ab-Pfeilen ein und bestätigen Sie mit OK.

Abb. 48: Passwortabfrage

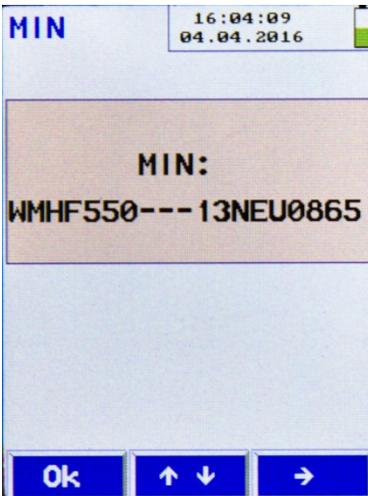


Abb. 49: Anzeige der Messgeräte-Identifikationsnummer

Es erscheint die MIN-Nummer mit folgenden Ziffern:

WMHF550[5 Stellen für die Seriennummer]
[3 Stellen für die Prüfstellennummer]
[4 Stellen für Monat und Jahr der letzten Überprüfung]

- Gehen Sie mit dem Rechtspfeil zu den 3 Stellen für die Prüfstellennummer und geben Sie Ihre Nummer mit den Auf-/Abpfeilen ein.
- Verlassen Sie das MIN-Menü mit der OK-Taste.

Es erfolgt eine Abfrage, ob die neue MIN-Nummer übernommen werden soll.



HINWEIS!

Die MIN der Wöhler FW 550 Feuchtwage ist unabhängig von der MIN des Wöhler HF 550 Holzfeuchtemessgerätes.

13 Konformitätserklärung

Der Hersteller:

WÖHLER Technik GmbH

Wöhler-Platz 1, D-33181 Bad Wünnenberg

erklärt, dass das Produkt:

Name: **Wöhler HF 550 Holzfeuchtemessgerät**

den wesentlichen Schutzanforderungen entspricht, die in den Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedsstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) und die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) festgelegt sind.

TÜV-geprüft für die 1. BImSchV, gemäß VDI 4206, Blatt 4

TÜV By RgG 313

Zur Beurteilung des Produkts hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit wurden folgende Normen herangezogen:

EN 61326-1:2013

EN 50270:2015

Diese Erklärung wird für den Hersteller abgegeben von

Dr. Stephan Ester, Geschäftsführer

Wöhler Technik GmbH

Bad Wünnenberg, 1.7.2016

14 Garantie und Service

14.1 Garantie

Jedes Holzfeuchtemessgerät Wöhler HF 550 wird in allen Funktionen geprüft und verlässt unser Werk erst nach einer ausführlichen Qualitätskontrolle.

Bei sachgemäßem Gebrauch beträgt die Garantiezeit auf das Holzfeuchtemessgerät Wöhler HF 550 zwölf Monate ab Verkaufsdatum.

Die Kosten für den Transport und die Verpackung des Geräts im Reparaturfall werden von dieser Garantie nicht abgedeckt.

Diese Garantie erlischt, wenn Reparaturen und Abänderungen von dritter, nicht autorisierter Stelle an dem Gerät vorgenommen wurden.

14.2 Service

Der SERVICE wird bei uns sehr groß geschrieben. Deshalb sind wir auch selbstverständlich nach der Garantiezeit für Sie da.

- Sie schicken das Messgerät zu uns, wir reparieren es innerhalb weniger Tage und schicken es Ihnen mit unserem Paketdienst.
- Sofortige Hilfe erhalten Sie durch unsere Techniker am Telefon.

15 Zubehör

Holzfeuchtemessung Scheitholz

| | |
|---|----------------|
| Einstech-Temperaturfühler Wöhler HF 550 | Best.-Nr. 1567 |
| Einstechsonde Holzfeuchte | Best.-Nr. 5513 |
| Wöhler Einschlagsonde Holzfeuchte | Best.-Nr. 2522 |

Holzfeuchtemessung Schüttgut

| | |
|--|----------------|
| Schutzkappe und Einfüllhilfe für Wöhler FW 550 | Best.-Nr. 1127 |
| Wöhler FW 550 Feuchtwaaage Schüttgüter | Best.-Nr. 1139 |

Extras

| | |
|------------------------------------|----------------|
| Wöhler Thermoschnelldrucker TD 100 | Best.-Nr. 4160 |
| Thermopapier, 10 Rollen | Best.-Nr. 4145 |

Koffer

| | |
|--------------------------------|----------------|
| Kunststoffkoffer Wöhler HF 550 | Best.-Nr. 1534 |
|--------------------------------|----------------|

16 Verkaufs- und Servicestellen

Deutschland

Wöhler Technik GmbH

Wöhler-Platz 1
33181 Bad Wünnenberg
Tel.: +49 2953 73-100

info@woehler.de
www.woehler.de

Wöhler West

Steiger-Stein-Str. 5
44805 Bochum
Tel.: +49 234 516993-0
west@woehler.de

Wöhler Süd

Gneisenaustr.12
80992 München
Tel.: +49 89 1589223-0
Fax: +49 89 1589223-99
sued@woehler.de

USA

Wohler USA Inc.
208 S Main Street
Middleton, MA 01949
Tel.: +1 978 750 9876
www.woehlerusa.com

Tschechien

Wöhler Bohemia s.r.o.
Za Naspem 1993
393 01 Pelhrimov
Tel.: +420 565 349 011
info@woehler.cz

Italien

Wöhler Italia srl
Via Coraine 21
37010 Costermano VR
Tel. +39 045 6200080
www.woehler.it

Frankreich

Wöhler France SARL
17 A impasse de Grousset
31590 Lavalette
Tel.: +33 5 61 52 40 39
www.woehler.fr

Österreich

Wöhler GmbH
Industriezone
Burgerfeld 16
3150 Wilhelmsburg
Tel.: +43 2746 313 13 10
info@woehler.at