



HPM 3000

DE

NL

FR

IT

GB

CZ





DE

Vielen Dank

für Ihr Vertrauen zu STORCH. Mit dem Kauf haben Sie sich für ein Qualitäts-Produkt entschieden. Haben Sie trotzdem Anregungen zur Verbesserung oder aber vielleicht einmal ein Problem, so freuen wir uns sehr, von Ihnen zu hören.

Bitte sprechen Sie mit Ihrem Außendienst-Mitarbeiter oder in dringenden Fällen auch mit uns direkt.

**Mit freundlichen Grüßen
STORCH Service Abteilung**

Telefon: +49 (0)2 02 . 49 20 - 112
Fax: +49 (0)2 02 . 49 20 - 244
kostenlose Service-Hotline: 08 00. 7 86 72 47
kostenlose Bestell-Hotline: 08 00. 7 86 72 44
kostenloses Bestell-Fax: 08 00. 7 86 72 43
(nur innerhalb Deutschlands)

Inhaltsverzeichnis

Seite

Sicherheitshinweise, Verwendung, Haftungsausschuss	2
Gerätebeschreibung	3 - 4
Funktionsbeschreibung	4 - 5
Batteriewechsel	5
Kalibrierung	5
Technische Daten	6
Zubehör, Lieferumfang	6 - 7
Garantie	7
Holzartentabelle	8 - 9



Sicherheitshinweise, Verwendung und Haftungsausschuss

Dieses Messgerät erfüllt die geltenden Normen europäischer und nationaler Richtlinien und wurde gemäß dem heutigen Stand der Technik gebaut. Zur gefahrlosen Benutzung sind die Anweisungen und Hinweise der Bedienungsanleitung aufmerksam zu beachten.

Geräte mit technischen Mängeln oder Beschädigungen dürfen nicht in Betrieb genommen werden.

Vor jeder Messung ist sicher zu stellen, dass keine elektrischen oder andere Versorgungsleitungen im Messbereich liegen.

Nichts an, in oder auf metallischen Flächen und Gegenständen messen.

Die Schutzkappe muss vor und nach den Messungen aufgesteckt sein. Bei unvorsichtiger Handhabung im Messbetrieb besteht eine Verletzungsgefahr durch die offenen Messspitzen.

Die ermittelten Messergebnisse, sowie alle Schlussfolgerungen daraus unterliegen ausschließlich der Verantwortung des Benutzers. Für Schäden, die aus der Verwendung des Gerätes oder den ermittelten Ergebnissen entstehen, wird in keinem Fall Haftung übernommen.

Bestehen Zweifel an der Betriebssicherheit des Gerätes, ist es zur Überprüfung an den Hersteller zuschicken.

Beschreibung Feuchtemessgerät HPM 3000

Das elektronische Feuchtemessgerät HPM 3000 dient zur Bestimmung der Feuchtigkeit (Anteil) in Holz, Putz, Mauerwerk und weiteren Baumaterialien. Anhand des Leitwertes/Widerstandsmessung kann eine schnelle und genaue Messung mit entsprechenden Kennlinien erfolgen.

Durch die LED- Anzeige und nebenstehende Tabelle zum Ablesen der Feuchtigkeitsstufe ist das Gerät einfach zu bedienen und gewährleistet eine schnelle Bestimmung der Tendenz der Feuchtigkeit.

Messungen an Oberflächen oder in naher Oberflächentiefe werden mit den eingebauten Messnadeln durchgeführt. Nach Betätigung der Entriegelung können Sie den Messnadelkopf aus dem Gehäuse ziehen und mit Hilfe der ca. 40 cm langen Wendelschnur auch an schwer zugänglichen Stellen messen. Achten Sie bei dem Wiedereinsetzen des Nadel-

kopfes bitte darauf, dass dieser richtig einrastet und die Wendelschnur in die dafür vorgesehene Öffnung fällt.

Als optionales Zubehör ist eine aufsteckbare Tiefenmesssonde für Messungen in Putz und Mauerwerk, sowie eine Hammerelektrode zur Messung in Holz erhältlich.

Funktionsbeschreibung

3.1 Einschalten des Gerätes

Sobald die Schutzkappe der Messnadeln vom Gerät abgenommen wird, schaltet das Gerät automatisch ein. Zum Ausschalten wird die Schutzkappe wieder aufgesetzt.

Beim Einschalten des Gerätes wird ca. 1 Sekunde lang der Batteriezustand auf der LED-Kette angezeigt.

3.2 Messungen in Holz

1. Messkopf, an dem sich die Messnadeln befinden in das zu messende Holz leicht eindrücken.

2. Die Messung erfolgt automatisch, so dass der Messwert nun vom Display abgelesen werden kann.

Sobald die Messnadeln entfernt werden verändert sich der Messwert. Anzeige der Feuchtigkeit in Gewichtsprozenten 6-30 %, max. Abweichung +/- 1 %

Grüner Bereich

(6 – 12 % = lufttrockenes Holz)

Gelber Bereich

(13 – 19 % = kritische Holzfeuchte)

Roter Bereich

(20 - 30 % = überhöhte Feuchtigkeit, Ursachenforschung ist notwendig)

Je nach Holzart muß der angezeigte Wert wegen der unterschiedlichen Holzdichte leicht modifiziert werden. Benutzen Sie hierzu die abgedruckte Holzartentabelle, die die exakten Abweichungen ausweist. Der angezeigte %-Wert des HPM 3000 bezieht sich auf die Holzart 1.

Die Farben- und Lackhersteller informieren auf ihren Gebinden über die maximal zulässige Feuchtigkeit, bei der eine Verarbeitung des Materials möglich ist.



Achtung: Wenn das Holz mit Imprägnierung behandelt wurde, können bedeutend höhere Messergebnisse auftreten.

Alle Angaben ohne Gewähr.

3.3 Messungen in Putz- und Mauerwerk

Anzeige der Feuchtigkeit in Digits von 0 – 100. Durch Messungen an verschiedenen Stellen z. B. einer feuchten Wand, ist es möglich, die Feuchtigkeitsquelle aufzuspüren. Hier kann die Tiefenmesssonde hilfreich sein.

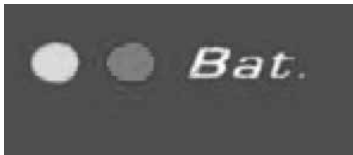
Messungen zu verschiedenen Zeitpunkten schaffen Aufschluß darüber, ob die Feuchte zu- oder abgenommen hat. Die Suche nach Ursachen der entstandenen Feuchtigkeit wird dadurch erleichtert.

Kalibrierung



Am oberen Rand des Gehäuses befinden sich zwei Bohrungen. Ziehen Sie die Schutzkappe des Gerätes ab und stecken Sie die Messnadeln in die Bohrung. Auf dem Display muss der Wert 19% angezeigt werden, damit eine korrekte Kalibrierung gewährleistet ist. Bei Abweichung des Wertes muss das Gerät zur neuen Justierung an den Kundeservice der STORCH GMBH gesendet werden.

Batterieanzeige



Die rote LED *Bat.* signalisiert, dass die Batterien leer sind und getauscht werden müssen. Ein kurzzeitiger Messbetrieb ist jedoch noch möglich.

4.1 Batterien einlegen

Das Batteriefach befindet sich auf der Rückseite des Messgerätes HPM 3000.

Für den Betrieb werden zwei Batterien der Größe AA Mignon LR6 benötigt.

Durch leichten Druck auf den Batteriefachdeckel und gleichzeitiges schieben wird der Deckel geöffnet. Unter Beachtung der richtigen Polung sind die Batterien nun einzulegen und der Deckel wieder zu verschließen.

Technische Daten

Anzeige	31 LEDs
Stromversorgung	Batterie Mignon LR6 (2 Stck.), Batteriewechselanzeige
Gehäuse	Kunststoff ABS 170 x 75/50 x 30/25 mm
Lagertemperatur	-25 bis 50° C
Anwendungstemperatur	-10 bis 50° C
Relative Luftfeuchte	0 bis 90 % nicht betauend
Holzfeuchte	6 - 30 Gewichts%
Material und Baustoff	0 - 100 Digits
Genauigkeit	+/- 1 %
EMV: Entspricht den Vorschriften die in der EU Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EG festgelegt sind.	
EN50081-1(2); EN50082-1(2), EN61326-1-2	

Zubehör

7.1 Anschluss und Bedienung mit der Tiefenmesssonde zur Messung im inneren von Putz und Mauerwerk Art.-Nr. 60 80 10

Für die Messung in großen Materialtiefen benötigen Sie die aufsteckbare Tiefenmesssonde.

1. Bohren Sie zwei Löcher mit einem Durchmesser von 6 mm in das zu untersuchende Material (max. bis zu 23 cm).

2. Der Abstand zwischen den Löchern sollte 50 mm +/- 20 mm betragen, weil eine Abweichung dieses Toleranzbereiches den Messwert verfälschen kann.

3. Wählen Sie eine entsprechende Bohrtiefe um eine eindeutige Aussage über die Lage der Feuchtigkeitsquelle zu erhalten.

4. Stecken Sie den Messnadeladapter auf die Messnadeln am HPM 3000 und messen mit der Tiefenmesssonde an der gewünschten Stelle.



Nach dem Bohren sollte etwa 30 Minuten gewartet werden, damit die durch die Bohrwärme verdunstete Feuchtigkeit wieder ihren Ursprungswert erreicht. Ansonsten können die

Messwervergebnisse verfälscht sein.

7.2 Anschluss und Bedienung mit der
Hammerelektrode
zur Messung im inneren von Holz
Art.-Nr. 60 80 12

Stecken Sie den Messnadeladapter
auf die Messnadeln am HPM 3000.

Setzen Sie die Messnadeln der Ham-
merelektrode auf das entsprechende
Objekt auf.

Schlagen Sie mit dem Handknauf die
Messnadeln vorsichtig in das Holz
ein, bis sie die gewünschte Tiefe
erreicht haben (max. 5 cm).

Lesen Sie den Messwert am Gerät
ab.

Garantie

Garantiebedingungen

Für unsere Geräte gelten die gesetzlichen Gewährleistungsfristen von 12 Monaten ab Kaufdatum / Rechnungsdatum des gewerblichen Endkunden.

Geltendmachung

Bei Vorliegen eines Gewährleistungs- bzw. Garantiefalles bitten wir, dass das komplette Gerät zusammen mit der Rechnung frei an unser Logistik Center in Berka oder an eine von uns autorisierte Service-Station eingeschickt wird.

Zuvor bitten wir Sie, uns unter unserer kostenlosen STORCH Service-Hotline 08 00 . 7 86 72 47 zu kontaktieren.

Gewährleistungs- bzw. Garantieanspruch

Ansprüche bestehen ausschließlich an Werkstoff- oder Fertigungsfehler sowie ausschließlich bei bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts. Verschleißteile fallen nicht unter die Garantieansprüche. Sämtliche Ansprüche erlöschen durch den Einbau von Teilen fremder Herkunft, bei unsachgemäßer Handhabung und Lagerung sowie bei offensichtlicher Nichtbeachtung der Betriebsanleitung.

Durchführung von Reparaturen

Sämtliche Reparaturen dürfen ausschließlich durch unser Werk oder von STORCH autorisierten Service-Stationen durchgeführt werden.

Holzart	Holz-Gruppe
Abura, Bahia	4
Agba, Tola branca	5
Ahorn, Maple, Erable	1
Balsa	1
Birke, Birch, Berk	5
Buche, Beech, Beuk, Hetre	2
Douglasie	5
Eibe, Yew, If	2
Eiche, Dak, Eik, Cehne	1
Esche, Ash, Es, Frene	1
Fichte, Pine, Epicea	2
Föhre, Pine, Pin	2
Gummibaum, Gumtree / Rubberwood, Gommier	6
Hemlock, Pine	2
Hickory	2
Imbuia	2
Iroko, Kambala	3
Jelutong	2
Kaliforniaholz, Californian pine, Kaliforniahout	1
Kampfer, Camphor, Kamfer, Camphre	2
Kapur	1
Kiefer, Pin, Scotch Fir	2
Kirsche, Cherry, Kerselaar, Cerisier	5
Lärche, Larsch, Lork, Meleze	2

Holzart	Holz-Gruppe
Linde, Lime tree, Tilleul	4
Lorbeerbaum, Laurier	2
Mahagony, Acajou, Mahonie	6
Makore	6
Mammutbaum, Bread-fruit-tree, Mammoetboom, Sequoia	6
Merawan	2
Merbau	6
Muninga	2
Myrthe	1
Naga, Okwen	6
Nußbaum, Walnut, Notelaar, Noyer	2
Nyankom	2
Ölbaum, Olive wood, Olieboom, Olivier	6
Pappel, Poplar, Peuplier	1
Pinie, Pin, Stone pine, Pijnappel	2
Ramin	3
Rosenholz, Rosewood, Rozenhout, Bois de rose	1
Rotholz, Tropical hardwood, Roodhout, Bois rouge	1
Schwarzpappel, Black poplar, Zwartpappel, Peuplier	1
Sequoia	6
Tanne, Deal, Den, Sapi	5
Teakholz, Teak, Teck	3
Ulme, Elmwood, Olm, Orme	4
Utile	5
Zypresse, Cypress, Cypres	1

1	2	3	4	5	6
6	8,0	6,5	6,7	9,6	7,2
8	10,4	7,5	9,1	10,9	9,7
10	11,4	8,7	10,5	12,4	11,8
11	12,5	9,6	11,3	13,4	12,7
12	13,6	10,5	12,2	14,3	13,6
13	14,5	11,2	12,9	15,1	14,5
14	15,5	11,8	13,5	16,0	15,4
15	16,6	12,5	14,1	17,0	16,2
16	17,7	13,1	14,8	17,8	17,0
17	18,9	14,0	15,6	18,5	17,8
18	19,7	14,8	16,3	19,2	18,5
19	21,0	15,7	17,0	20,1	19,2
20	22,5	16,6	17,7	21,3	20,0
21	23,4	17,3	18,5	22,4	20,8
22	24,6	18,0	19,3	23,6	21,6
23	26,3	19,0	20,1	24,9	22,8
24	27,2	19,7	20,8	25,9	23,6
25	27,9	20,5	21,4	26,6	24,4
26	28,5	21,4	22,8	27,3	25,3
28	-	23,0	24,1	28,5	27,5
30	-	23,8	24,8	29,1	28,4



NL

Hartelijk dank

voor uw vertrouwen in STORCH. Met deze aankoop hebt u voor een kwaliteitsproduct gekozen. Als u desondanks een tip voor verbeteringen hebt of wellicht ooit een probleem ondervindt, dan horen wij graag van u.

Neem contact op met de medewerker buitendienst of in dringende gevallen rechtstreeks met ons.

Met vriendelijke groeten, STORCH serviceafdeling

Tel.: +49 (0)2 02 . 49 20 - 112
Fax: +49 (0)2 02 . 49 20 - 244
Gratis service-hotline: 08 00. 7 86 72 47
Gratis bestel-hotline: 08 00. 7 86 72 44
Gratis bestel-fax: 08 00. 7 86 72 43
(alleen binnen Duitsland)

Inhoudsopgave

Pagina

Veiligheidsrichtlijnen, gebruik, aansprakelijkheidsuitsluiting	11
Apparaatbeschrijving	11 - 12
Functieomschrijving	12
Batterij wisselen	13
Kalibratie	13
Technische gegevens	14
Accessoires, levering	14 - 15
Garantie	15
Tabel met houtsoorten	16 - 17



Veiligheidsrichtlijnen, gebruik, aansprakelijkheidsuitsluiting

Dit meetapparaat voldoet aan de geldende normen van Europese en nationale richtlijnen en is conform de huidige stand van de techniek gebouwd. Voor gevaarloos gebruik dienen de aanwijzingen en richtlijnen van de gebruiksaanwijzing nauwgezet te worden opgevolgd.

Apparaten met technische gebreken of beschadigingen mogen niet in bedrijf worden genomen.

Controleer voor iedere meting of er geen elektrische of andere verzorgingsleidingen in het meetbereik liggen.

Niet meten aan, in of op metalen vlakken en voorwerpen.

De beschermkap moet voor en na de metingen zijn geplaatst. Bij onvoorzichtig gebruik bij het meten ontstaat gevaar voor verwondingen door de open meetpunten.

De vastgestelde meetresultaten en alle daaraan verbonden conclusies zijn volledig voor verantwoording van de gebruiker. Voor schade die voortkomt uit het gebruik van het apparaat of de vastgestelde resultaten wordt in geen geval aansprakelijkheid aanvaard.

Bij twijfel over de bedrijfsveiligheid van het apparaat dient het ter controle te worden teruggestuurd naar de fabrikant.

Beschrijving hygrometer HPM 3000

De elektronische hygrometer HPM 3000 dient ter bepaling van de vochtigheid (aandeel) in hout, pleister, metselwerk en verdere bouwmaterialen. Aan de hand van de geleidbaarheid/weerstandsmeting kan een snelle en exacte meting met merklijnen plaatsvinden.

Door de LED-weergave en de nevenstaande tabel voor het aflezen van de vochtigheidsgraad is het apparaat eenvoudig te bedienen en garandeert het een snelle bepaling van de tendens van de vochtigheid.

Metingen aan oppervlakken of in nabije oppervlaktediepten worden met de ingebouwde meetnaalden uitgevoerd. Na activeren van de ontgrendeling kunt u de meetnaaldkop uit de behuizing trekken en met behulp van de ca. 40 cm lange kruisnoer ook op moeilijk toegankelijke plekken meten. Let er bij het terugplaatsen van de naaldkop op dat deze goed op zijn plek zit en het snoer in de hiervoor bestemde opening valt. Als optioneel accessoire is een ops-

teekbaar dieptemeetsonde voor metingen in pleister en metselwerk en een hamerelektrode voor meting in hout verkrijgbaar.

Functieomschrijving

3.1 Het apparaat inschakelen

Zodra de beschermkap van de meetnaalden wordt verwijderd, wordt het apparaat automatisch ingeschakeld.

Plaats de kap weer terug om het apparaat uit te schakelen. Bij inschakelen van het apparaat wordt gedurende ca. 1 seconde de batterijtoestand op de LED-reeks weergegeven.

3.2 Metingen in hout

1. Druk de meetkop waarop de meetnaalden zich bevinden zachtjes in het te meten hout.

2. De meting vindt automatisch plaatst; de meetwaarde kan nu op het display worden afgelezen.

Zodra de meetnaalden worden verwijderd, verandert de meetwaarde.

Weergave van de vochtigheid in gewichtsprocenten 6-30 %, max. afwijking +/- 1 %

Groen bereik

(6 – 12 % = luchtdroog hout)

Geel bereik

(13 – 19 % = kritieke houtvochtigheid)

Rood bereik

(20 - 30 % = verhoogde vochtigheid, oorzaakonderzoek noodzakelijk)

Per houtsoort moet de aangegeven waarde vanwege verschillende houtdikten enigszins worden aangepast. Gebruik hiertoe de afgedrukte houtsoorttabel met de exacte afwijkingen. De aangegeven %-waarde van de HPM 3000 is van toepassing op houtsoort 1.

Verf- en lakfabrikanten plaatsen informatie op de verpakkingen over de maximaal toegestane vochtigheid waarbij verwerking van het materiaal mogelijk is.



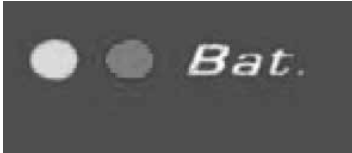
Pas op: als het hout met impregnering is behandeld, kunnen er aanzienlijk hogere meetresultaten ontstaan. Alle informatie onder voorbehoud.

3.3 Metingen in pleister- en metselwerk

Weergave van de vochtigheid in digits van 0 – 100.

Door metingen op verschillende plekken, bijvoorbeeld een vochtige muur, is het mogelijk de vochtigheidsbron op te sporen. Hierbij kan de dieptemeetsonde nuttig zijn. Metingen op verschillende tijdstippen geven uitsluitsel over de een toename of afname van de vochtigheid. Het zoeken naar de oorzaken van de vochtigheid wordt hierdoor eenvoudiger.

Batterijweergave



De rode LED Bat. geeft aan dat de batterijen leeg zijn en vervangen moeten worden. Kortstondig meetgebruik is echter nog mogelijk.

4.1 Batterijen plaatsen

Het batterijvak bevindt zich aan de achterkant van het meetapparaat HPM 3000.

Voor de werking zijn twee batterijen van het formaat AA Mignon LR6 nodig.

Door lichte druk op het batterijvakdeksel en tegelijkertijd schuiven wordt het deksel geopend. Houd rekening met de juiste poling en plaats de batterijen; sluit hierna de deksel.

Kalibratie



Aan de bovenrand van de behuizing bevinden zich twee boringen. Trek de beschermkap van het apparaat en steek de meetnaalden in de boring. Op het display moet de waarde 19% worden aangegeven, zodat een correcte kalibratie is gegarandeerd. Bij afwijking van de waarde moet het apparaat voor nieuwe afstelling naar de klantenservice van STORCH GmbH worden verzonden.

Technische gegevens

Display	31 LEDs
Stroomvoorziening	Batterij Mignon LR6 (2 stuks), batterijwisselweergave
Behuizing	Kunststof ABS 170 x 75/50 x 30/25 mm
Opslagtemperatuur	-25 bis 50° C
Toepassingstemperatuur	-10 bis 50° C
Relatieve luchtvochtigheid	0 tot 90 % niet condenserend
Houtvochtigheid	6 - 30 gewichts%
Materiaal en bouwstof	0 - 100 Digits
Nauwkeurigheid	+/- 1 %
EMV: Voldoet aan de voorschriften die in de EU-richtlijn over elektromagnetische verdraagzaamheid 2004/108/EG zijn vastgelegd.	
EN50081-1(2); EN50082-1(2), EN61326-1-2	

Accessoires

7.1 Aansluiting en bediening met de dieptemeetsonde voor meten binnen in pleisterwerk en metselwerk
Art.-nr. 60 80 10

Voor meten op grotere materiaal-diepte hebt u de opsteekbare dieptemeetsonde nodig.

1. Boor twee gaten met doorsnede van 6 mm in het te onderzoeken materiaal (max. tot 23 cm).

2. De afstand tussen de gaten moet 50 mm +/- 20 mm bedragen, omdat een afwijking van dit tolerantiebereik de meetwaarde ongeduldig kan maken.

3. Kies een gewenste boordiepte om een eenduidig beeld over de locatie van de vochtigheidsbron te verkrijgen.

4. Steek de meetnaaldadapter op de meetnaalden op de HPM 3000 en meet met de dieptemeetsonde op de gewenste plek.



Na het boren dient u ongeveer 30 minuten te wachten, zodat het door de boorwarmte verdampte vocht weer

de oorspronkelijke waarde bereikt. Als u dit niet doet, kunnen de meetwaarden ongeldig zijn.

7.2 Aansluiting en bediening met de hamerelektrode voor meten binnen in hout
Art.-nr. 60 80 12

Steek de meetnaaldadapter op de meetnaalden op de HPM 3000.

Plaats de meetnaalden van de hamerelektrode op het object.

Sla de meetnaalden met handknop voorzichtig in het hout tot ze de gewenste diepte hebben bereikt (max. 5 cm).

Lees de meetwaarde op het apparaat af.

Garantie

Garantievoorwaarden:

Voor onze apparaten gelden de wettelijke garantieperioden van 12 maanden vanaf aankoopdatum/factuurdatum van de eindklant. Indien wij langere perioden in een garantieverklaring hebben toegezegd, dan worden deze speciaal in de gebruiksaanwijzingen van de desbetreffende apparaten toegelicht.

Indienen van garantieclaims:

Bij een garantieclaim vragen wij u het gehele apparaat samen met de rekening franco aan ons logistiekcentrum in Berka of naar een door ons geautoriseerd servicestation te verzenden.

Neem eerst contact op met de STORCH Service-Hotline (hiervoor worden kosten in rekening gebracht): +49 (0)202 . 49 20 – 110.

Garantieclaims

Claims uitsluitend met betrekking tot materiaal- of productiefouten en uitsluitend bij gebruik van het apparaat conform de voorschriften. Voor slijtdelen gelden deze aanspraken niet. Alle claims vervallen bij inbouw van onderdelen van externe herkomst, bij verkeerde hantering en opslag en bij het klaarblijkelijk niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing.

Reparaties uitvoeren

Reparaties mogen uitsluitend door onze fabriek of door STORCH geautoriseerde servicestations worden uitgevoerd.

Houtsoort	Hout-groep
Abura, Bahia	4
Agba, Tola branca	5
Ahorn, Maple, Erable	1
Balsa	1
Birke, Birch, Berk	5
Buche, Beech, Beuk, Hetre	2
Douglasie	5
Eibe, Yew, If	2
Eiche, Dak, Eik, Cehne	1
Esche, Ash, Es, Frene	1
Fichte, Pine, Epicea	2
Föhre, Pine, Pin	2
Gummibaum, Gumtree / Rubberwood, Gommier	6
Hemlock, Pine	2
Hickory	2
Imbuia	2
Iroko, Kambala	3
Jelutong	2
Kaliforniahout, Californian pine, Kaliforniahout	1
Kampfer, Camphor, Kamfer, Camphre	2
Kapur	1
Kiefer, Pin, Scotch Fir	2
Kirsche, Cherry, Kerselaar, Cerisier	5
Lärche, Larsch, Lork, Meleze	2

Houtsoort	Hout-groep
Linde, Lime tree, Tilleul	4
Lorbeerbaum, Laurier	2
Mahagony, Acajou, Mahonie	6
Makore	6
Mammutbaum, Bread-fruit-tree, Mammoetboom, Sequoia	6
Merawan	2
Merbau	6
Muninga	2
Myrthe	1
Naga, Okwen	6
Nußbaum, Walnut, Notelaar, Noyer	2
Nyankom	2
Ölbaum, Olive wood, Olieboom, Olivier	6
Pappel, Poplar, Peuplier	1
Pinie, Pin, Stone pine, Pijnappel	2
Ramin	3
Rosenholz, Rosewood, Rozenhout, Bois de rose	1
Rotholz, Tropical hardwood, Roodhout, Bois rouge	1
Schwarzpappel, Black poplar, Zwartpappel, Peuplier	1
Sequoia	6
Tanne, Deal, Den, Sapi	5
Teakholz, Teak, Teck	3
Ulme, Elmwood, Olm, Orme	4
Utile	5
Zypresse, Cypress, Cypres	1

1	2	3	4	5	6
6	8,0	6,5	6,7	9,6	7,2
8	10,4	7,5	9,1	10,9	9,7
10	11,4	8,7	10,5	12,4	11,8
11	12,5	9,6	11,3	13,4	12,7
12	13,6	10,5	12,2	14,3	13,6
13	14,5	11,2	12,9	15,1	14,5
14	15,5	11,8	13,5	16,0	15,4
15	16,6	12,5	14,1	17,0	16,2
16	17,7	13,1	14,8	17,8	17,0
17	18,9	14,0	15,6	18,5	17,8
18	19,7	14,8	16,3	19,2	18,5
19	21,0	15,7	17,0	20,1	19,2
20	22,5	16,6	17,7	21,3	20,0
21	23,4	17,3	18,5	22,4	20,8
22	24,6	18,0	19,3	23,6	21,6
23	26,3	19,0	20,1	24,9	22,8
24	27,2	19,7	20,8	25,9	23,6
25	27,9	20,5	21,4	26,6	24,4
26	28,5	21,4	22,8	27,3	25,3
28	-	23,0	24,1	28,5	27,5
30	-	23,8	24,8	29,1	28,4

FR

Nous vous remercions

de la confiance dont vous témoignez envers STOCH. Avec cet achat vous avez opté pour un produit de qualité. Si vous avez malgré tout des suggestions pour l'amélioration ou si vous deviez rencontrer un problème, nous sommes avec plaisir à votre disposition.

Dans ce cas, contactez votre représentant, ou directement notre service clients, s'il s'agit d'un problème urgent.

Salutations dévouées

SAV STORCH

Tél.:	+49 (0) 2 02 . 49 20 - 112
Fax:	+49 (0)2 02 . 49 20 - 244
Ligne d'assistance SAV gratuite:	+49 800 7 86 72 47
Service gratuit de commande par téléphone:	+49 800. 7 86 72 44
Fax de commande gratuit:	+49 800. 7 86 72 43 (uniquement en Allemagne)

Sommaire

Page

Consignes de sécurité, utilisation, exclusion de responsabilité	19
Description de l'appareil	19 - 20
Description de la fonction	20
Remplacement de pile	21
Calibrage	21
Caractéristiques techniques	22
Accessoires, fourniture	22 - 23
Garantie	23
Tableau des types de bois	24 - 25



Consignes de sécurité, utilisation et exclusion de responsabilité

Cet humidimètre satisfait aux normes en vigueur des directives européennes et nationales et il a été fabriqué conformément aux connaissances techniques actuelles. Pour assurer une utilisation sans risque, il est impératif de respecter à la lettre les instructions et les consignes contenues dans le mode d'emploi.

Il est interdit de mettre en service des appareils présentant des vices techniques ou des dommages.

Avant chaque mesure, il faut vérifier qu'il n'y a aucun câble électrique ou autre câble d'alimentation dans la zone de mesure.

Ne rien mesurer contre, dedans ou dessus les surfaces ou objets métalliques.

Avant et après la mesure, le capot de protection doit être à sa place. En cas de maniement imprudent lors de la mise en service de l'appareil, il y a un risque de blessures dû aux aiguilles de mesure découvertes.

Les résultats des mesures et les conclusions tirées relèvent exclusivement de la responsabilité de l'utilisateur. Il n'y aura en aucun cas de prise en

charge de responsabilité pour les dommages consécutifs à l'utilisation de l'appareil ou aux résultats obtenus.

En cas de doute quand à la sécurité d'utilisation de l'appareil, il est impératif de l'envoyer au fabricant.

Description de l'humidimètre HPM 3000

L'humidimètre électronique HPM 3000 sert à déterminer l'humidité (proportion) dans le bois, le crépi, la maçonnerie et autres matériaux de construction. A l'aide de la conductance/ détermination de la résistance, il est possible d'obtenir une mesure rapide et précise avec les lignes caractéristiques correspondantes. L'affichage à diode et le tableau ci-contre pour la lecture du degré d'humidité, facilitent le maniement de l'appareil et assure une détermination rapide de l'humidité.

Les aiguilles de mesure intégrées permettent d'effectuer les mesures au niveau des surfaces ou à une profondeur proche de la surface. Après avoir actionner le déverrouillage, vous pouvez sortir la tête à aiguilles de mesure du boîtier et effectuer des mesures aux endroits difficilement accessibles, à l'aide du cordon hélicoïdal de 40 cm. Lors de la remise en place de la tête, veillez à ce qu'elle s'enclen-

che correctement et à ce que le cordon hélicoïdal tombe dans l'ouverture prévue à cet effet. Les accessoires disponibles : une sonde de pénétration pour les mesures dans le crépi et la maçonnerie ainsi qu'une électrode marteau pour la mesure dans le bois.

Description de la fonction

3.1 Mise en marche de l'appareil

L'appareil s'allume automatiquement dès retrait du capot de protection des aiguilles de mesure. Pour l'éteindre, il suffit de remettre le capot de protection en place.

Lors de la mise en marche de l'appareil, l'état de la pile sera affiché pendant env. 1 seconde sur la chaîne de diodes.

3.2 Mesures dans le bois

1. Enfoncer légèrement la tête de mesure, comportant les aiguilles, dans le bois.

2. La mesure est automatique de telle sorte que la valeur mesurée sera lue sur l'écran.

Dès retrait des aiguilles de mesure, il y a changement de la valeur mesurée.

Affichage de l'humidité en pourcentage en poids 6 à 30%, variation +/- 1 %

Zone verte (6 – 12 % = bois sec)

Zone jaune (13 – 19 % = humidité critique du bois)

Zone rouge (20 - 30 % = humidité extrême;

une recherche des causes est indispensable)

Selon la densité des sortes de bois, les valeurs varient sensiblement. Il faut consulter le tableau d'essence de bois pour une indication précise du degré d'humidité. La valeur du HPM 3000 affichée en % se rapporte à l'essence de bois 1.

Sur leurs conditionnement, les fabricants de laques et de peinture indiquent l'humidité maximale compatible à une application du produit.

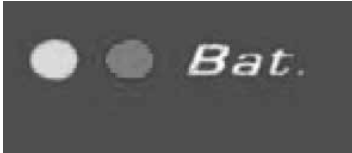


Attention : si le bois a été imprégné, les résultats peuvent être bien plus élevés. Toutes données sans garantie.

3.3 Mesures dans le bois, le crépi et la maçonnerie

Affichage de l'humidité en Digits de 0 à 100. Des mesures à différents endroits d'un mur humide par exemple, permet de trouver la source de l'humidité. Une sonde de pénétration peut alors s'avérer être un accessoire utile. Des mesures prises à différents moments démontrent si l'humidité a augmenté ou diminué. Cela facilite la recherche des causes de l'origine de l'humidité.

Affichage pile



La diode rouge Bat. signale, que les piles sont vides et qu'elles doivent être remplacées.

Une mesure rapide reste possible malgré tout.

4.1 Placer les piles

Le compartiment à piles se trouve au dos de l'humidimètre HPM 3000.

Deux piles AA Mignon LR6 sont nécessaires à la mise en service.

Une légère pression sur le couvercle du compartiment à piles et une poussée simultanée permettent d'ouvrir le couvercle.

Installer alors les piles en respectant la polarité puis refermer le couvercle.

Calibrage



Deux trous se trouvent sur le bord supérieur du boîtier. Retirez le capot de protection de l'appareil puis enfoncez les aiguilles dans les perforations. La valeur 19 % doit s'afficher sur l'écran, indiquant un calibrage correct. Si ce n'est pas le cas, l'appareil doit être expédié au service après-vente de la société STORCH GMBH.

Caractéristiques techniques

Affichage	31 LEDs
Alimentation en électricité	Piles Mignon LR6 (2 pièces), indicateur de changement de piles
Boîtier	Plastique ABS 170 x 75/50 x 30/25 mm
Température d'entreposage	-25 à 50° C
Température d'application	-10 à 50° C
Humidité relative de l'air	de 0 à 90 % sans condensation
Humidité du bois	6 - 30 % en poids
Matériel et matériau de construction	0 - 100 Digits
Précision	+/- 1 %
EMV: Conforme aux règles de compatibilité électromagnétique fixées par les directives de l'union européenne 2004/108/EG	
EN50081-1(2); EN50082-1(2), EN61326-1-2	

Accessoires

7.1 Branchement et maniement de la sonde de pénétration, pour une mesure dans le crépi et la maçonnerie
Art. no. 60 80 10

Pour effectuer des mesures dans des profondeurs plus importantes, il vous faut la sonde de pénétration à emboîter.

1. Percez deux trous d'un diamètre de 6 mm dans le matériel à examiner (jusqu'à 23 cm max).

2. Prévoir un écart de 50 mm +/- 20 mm entre les trous: au-delà de cette

plage de tolérance, la valeur mesurée pourrait être faussée.

3. Sélectionnez une profondeur de perforation permettant d'obtenir une information précise sur la position de la source d'humidité.

4. Emboîter l'adaptateur d'aiguille de mesure sur les aiguilles du HPM 3000 et mesurer à l'endroit souhaité à l'aide de la sonde de pénétration.



Après la perforation, il faut attendre 30 minutes environ jusqu'à ce que l'humidité due à la chaleur de perforation retrouve sa valeur d'origine. Dans le cas contraire, les résultats pourraient être faussés.

7.2 Branchement et maniement de l'électrode marteau pour la mesure dans le bois
Art. no. 60 80 12

Emboîter l'adaptateur d'aiguille de mesure sur les aiguilles du HPM 3000.

Appliquez les aiguilles de l'électrode marteau sur l'objet concerné.

Enfoncez prudemment les aiguilles dans le bois en frappant légèrement avec le pommeau jusqu'à atteindre la profondeur souhaitée (5 cm max).

Lisez la valeur mesurée sur l'appareil.

Garantie

Conditions de garantie

Les durées de garantie légales de 12 mois à compter de la date d'achat / de la facture du client final professionnels s'appliquent à nos appareils. Si nous mentionnons des délais supérieurs dans le cadre d'une déclaration de garantie, ceux-ci sont mentionnés dans les instructions de service des appareils concernés.

Exercice

Dans un cas couvert par la garantie, nous vous demandons de renvoyer l'appareil complet franco à notre centre logistique à Berka accompagné de la facture ou de l'expédier à une station SAV agréée par nous.

Veuillez contacter préalablement l'assistance téléphonique payante de la société STORCH: +49 (0)202 . 49 20 – 110.

Demande de prise en garantie

Les demandes couvrent exclusivement les défauts de matériau ou d'ouvrage et ne couvrent qu'une utilisation conforme à la destination de l'appareil. Les pièces d'usure ne sont pas prises en charge par la garantie. Tout droit à garantie est rendu caduque par le montage de pièces qui ne sont pas d'origine, par une manipulation et un entreposage incorrects ainsi qu'en cas de non-respect évident des instructions de service.

Exécution de réparations

Toutes les réparations doivent exclusivement être réalisées par notre usine ou par des services SAV agréés par STORCH.

Sorte de bois	Groupe de bois
Abura, Bahia	4
Agba, Tola branca	5
Ahorn, Maple, Erable	1
Balsa	1
Birke, Birch, Berk	5
Buche, Beech, Beuk, Hetre	2
Douglasie	5
Eibe, Yew, If	2
Eiche, Dak, Eik, Cehne	1
Esche, Ash, Es, Frene	1
Fichte, Pine, Epicea	2
Föhre, Pine, Pin	2
Gummibaum, Gumtree / Rubberwood, Gommier	6
Hemlock, Pine	2
Hickory	2
Imbuia	2
Iroko, Kambala	3
Jelutong	2
Kaliforniaholz, Californian pine, Kaliforniahout	1
Kampfer, Camphor, Kamfer, Camphre	2
Kapur	1
Kiefer, Pin, Scotch Fir	2
Kirsche, Cherry, Kerselaar, Cerisier	5
Lärche, Larsch, Lork, Meleze	2

Sorte de bois	Groupe de bois
Linde, Lime tree, Tilleul	4
Lorbeerbaum, Laurier	2
Mahagony, Acajou, Mahonie	6
Makore	6
Mammutbaum, Breadfruit-tree, Mammoetboom, Sequoia	6
Merawan	2
Merbau	6
Muninga	2
Myrthe	1
Naga, Okwen	6
Nußbaum, Walnut, Notelaar, Noyer	2
Nyankom	2
Ölbaum, Olive wood, Olieboom, Olivier	6
Pappel, Poplar, Peuplier	1
Pinie, Pin, Stone pine, Pijnappel	2
Ramin	3
Rosenholz, Rosewood, Rozenhout, Bois de rose	1
Rotholz, Tropical hardwood, Roodhout, Bois rouge	1
Schwarzpappel, Black poplar, Zwartpappel, Peuplier	1
Sequoia	6
Tanne, Deal, Den, Sapi	5
Teakholz, Teak, Teck	3
Ulme, Elmwood, Olm, Orme	4
Utile	5
Zypresse, Cypress, Cypres	1

1	2	3	4	5	6
6	8,0	6,5	6,7	9,6	7,2
8	10,4	7,5	9,1	10,9	9,7
10	11,4	8,7	10,5	12,4	11,8
11	12,5	9,6	11,3	13,4	12,7
12	13,6	10,5	12,2	14,3	13,6
13	14,5	11,2	12,9	15,1	14,5
14	15,5	11,8	13,5	16,0	15,4
15	16,6	12,5	14,1	17,0	16,2
16	17,7	13,1	14,8	17,8	17,0
17	18,9	14,0	15,6	18,5	17,8
18	19,7	14,8	16,3	19,2	18,5
19	21,0	15,7	17,0	20,1	19,2
20	22,5	16,6	17,7	21,3	20,0
21	23,4	17,3	18,5	22,4	20,8
22	24,6	18,0	19,3	23,6	21,6
23	26,3	19,0	20,1	24,9	22,8
24	27,2	19,7	20,8	25,9	23,6
25	27,9	20,5	21,4	26,6	24,4
26	28,5	21,4	22,8	27,3	25,3
28	-	23,0	24,1	28,5	27,5
30	-	23,8	24,8	29,1	28,4



IT

Grazie

per la fiducia accordata a STORCH. Con l'acquisto avete scelto un prodotto di qualità. Se comunque avete dei suggerimenti volti a migliorare la nostra offerta o se doveste incontrare qualche difficoltà, non esitate a rivolgerVi a noi.

Contattate il Vostro rappresentante oppure rivolgeteVi direttamente a noi in casi urgenti.

**Distinti saluti,
STORCH Reparto Assistenza**

Tel.: 02 - 66 22 77 15

Indice

Pagina

Avvertenze di sicurezza, uso, esclusione di responsabilità	27
Descrizione dell'apparecchio	27
Descrizione delle funzioni	28
Sostituzione delle batterie	29
Calibrazione	29
Dati tecnici	30
Accessori, materiale compreso nella fornitura	30 - 31
Garanzia	31
Tabella dei tipi di legno	32 - 33



Avvertenze di sicurezza, uso ed esclusione di responsabilità

Questo apparecchio di misurazione è conforme le normative vigenti di direttive europee e nazionali e va costruito a seconda del livello tecnico attuale. Per un utilizzo senza pericolo attenersi alle istruzioni ed avvertenze riportate nelle istruzioni per l'uso.

Apparecchi con difetti tecnici oppure danni non devono essere messi in funzione.

Prima di ogni misurazione occorre assicurarsi che non siano cavi elettrici oppure altre linee di alimentazione nel area di misurazione.

Non misurare su superfici ed oggetti metallici.

Applicare il cappuccio di protezione prima e dopo le misurazioni. Nel caso di un maneggio incauto sussiste il pericolo di lesioni derivanti da punte di misurazione aperte.

Le misurazioni rilevate come anche tutte le conclusioni derivanti da esse sono sottoposti esclusivamente alla responsabilità dell'utente. Per danni derivanti dall'utilizzo dell'apparecchio oppure dai risultati rilevati non sarà assunta nessuna responsabilità.

Nel caso di dubbi sulla sicurezza di funzionamento dell'apparecchio occorre controllarlo inviandolo al produttore.

Descrizione Misuratore di umidità HPM 3000

Misuratore di umidità HPM 3000 serve alla rilevazione di umidità (quota) in legno, intonaco, mura ed altri materiali da costruzione. Basando sulla conduttanza/ misurazione della resistenza è possibile una misurazione rapida e precisa con l'aiuto di relative linee caratteristiche.

L'indicatore LED e la tabella a fianco per la lettura dei valori di umidità consentono un uso semplice dell'apparecchio e garantiscono una rapida determinazione della tendenza dell'umidità.

La misurazioni su superfici oppure a profondità vicine alla superficie avviene attraverso le punte di misurazione integrate. Dopo l'azionamento dello sblocco è possibile estrarre la sonda di misurazione dall'alloggiamento e misurare anche in posti difficili da accedere usando il filo a spirale da 40 cm. Durante il reinserimento della sonda di misurazione occorre badare che essa scatti in posizione e che il filo a spirale si inserisca nell'apposita apertura.

Come accessori opzionali esistono una sonda di misurazione profondità ad innesto per misurazioni su intonaci e mura come anche un'elettrodo a martello per la misurazione nel legno.

Descrizione delle funzioni

3.1 Accensione dell'apparecchio

L'apparecchio si accende appena tolto il cappuccio di protezione delle punte di misurazione dall'apparecchio. Per spegnere l'apparecchio occorre riapplicare il cappuccio di protezione.

Dopo l'accensione dell'apparecchio avviene l'indicazione dello stato di carica della batteria attraverso la catena LED per 1 secondo.

3.2 Misurazione in legno

1. Leggermente inserire la sonda di misurazione con le punte di misurazione nel legno.

2. La rilevazione avviene automaticamente, così la misurazione può essere letta sul display.

Appena le punte di misurazione sono tolte, il valore di misurazione si altera.

Indicazione di umidità in percentuali in peso 6-30 %, variazione +/- 1 %

Settore verde

(6 - 12 % = legno essiccato ad aria)

Settore giallo

(13 - 19 % = umidità di legno critica)

Settore rosso (20 - 30 % = umidità eccessiva, occorre rilevare la causa)

A seconda del tipo di legno occorre leggermente modificare il valore indicato a causa della densità differente del legno.

Per eseguire ciò si consiglia di usare la tabella dei tipi di legno qui riportata che comprende le variazioni esatte. Il valore percentuale indicato sul HPM 3000 si riferisce al tipo di legno 1.

I produttori di colori e vernici sui relativi contenitori indicano il valore massimo ammesso dell'umidità per la lavorazione del materiale.



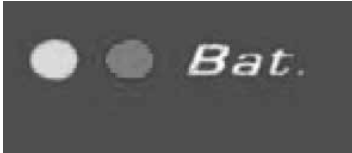
Attenzione: Nel caso che il legno sia stato trattato con una impregnazione i risultati di misurazione possono essere sostanzialmente più alti.

Tutte le indicazioni senza garanzia.

3.3 Misurazione nell'intonaco ed in mura

Indicazione dell'umidità in punti da 0 - 100. La misurazione in posti differenti p.es. su un muro umido consente determinazione di fonti di umidità. Qui la sonda di misurazione di profondità può essere utile. Misurazioni ad istanti diversi spiegano se l'umidità è aumentata oppure diminuita. Ciò semplifica la determinazione delle cause per l'umidità risultante.

Indicatore batteria



Il LED Bat. rosso indica che le batterie sono scariche e che occorre sostituirle.

Però è ancora possibile un breve periodo di funzionamento.

4.1 Inserire le batterie

Lo scomparto batteria si trova sul retro dell'apparecchio di misurazione HPM 3000.

Per il funzionamento occorre inserire due batterie del formato AA Mignon LR6.

Lo scomparto si apre premendo leggermente sul coperchio dello scomparto batteria e spingendolo allo stesso tempo.

Inserire le batterie badando alla loro polarità e richiudere con il coperchio.

Calibrazione



Al bordo superiore dell'alloggiamento ci sono due forature. Togliere il cappuccio di protezione dall'apparecchio ed inserire le punte di misurazione nelle forature. Il display dovrebbe indicare un valore di 19 % per garantire una calibrazione corretta. Nel caso di variazioni da questo valore occorre inviarlo all'assistenza clienti della STORCH GMBH per farlo riaggiustare.

Dati tecnici

Visualizzazione	31 LEDs
Alimentazione elettrica	Batteria Mignon LR6 (2 x), Indicatore per la sostituzione delle batterie
Scatola	Plastica ABS 170 x 75/50 x 30/25 mm
Temperatura di immagazzinaggio	da -25 fino 50° C
Temperatura di applicazione	da -10 fino 50° C
Umidità dell'aria relativa	da 0 fino a 90 % non condensante
Umidità del legno	6 - 30 Gewichts%
Materiale e materiale da costruzione	0 - 100 Digits
Precisione	+/- 1 %
EMV: Corrisponde alle normativ stabilite nella direttiva UE 2004/108/CE sulla compatibilità elettromagnetica.	
EN50081-1(2); EN50082-1(2), EN61326-1-2	

Accessori

7.1 Collegamento e funzionamento della sonda di misurazione di profondità all'interno di intonaci e mura
N. art. 60 80 10

Per una misurazione in grandi profondità occorre inserire la sonda di misurazione profondità.

1. Forare due buchi con 6 mm diametro nel materiale da misurare (max. fino a 23 cm).

2. La distanza tra i due buchi dovrebbe essere di 50 mm +/- 20 mm perché una variazione da questo campo di tolleranza potrebbe falsificare la misurazione.

3. Selezionare la profondità di foratura adeguata per ottenere un'informazione univoca sulla posizione della fonte di umidità.

4. Inserire l'adattatore per le punte di misurazione sulle stesse al HPM 3000 e misurare con la sonda di misurazione profondità alla posizione desiderata.



Dopo la foratura occorre attendere circa 30 minuti per far tornare il valore di umidità evaporata a causa della

foratura al valore originale. Altrimenti i risultati di misurazione potrebbero essere falsificati.

7.2 Collegamento ed uso con l'elettrodo a martello per la misurazione all'interno di legno
N. art. 60 80 12

Inserire l'adattatore per le punte di misurazione sulle punte di misurazione del HPM 3000.

Posare le punte di misurazione dell'elettrodo a martello sull'oggetto.

Piantare con cautela le punte nel legno usando il pomello affinché esse siano arrivati alla profondità desiderata (max 5 cm).

Leggere la misurazione sull'apparecchio.

Garanzia

Condizioni di garanzia:

Per i nostri apparecchi sono applicabili dei periodi di garanzia di 12 mesi a partire dalla data di acquisto / data della fattura del cliente finale commerciale. Se da parte nostra vengono accordati dei periodi di garanzia più estesi, ciò sarà riportato separatamente nelle istruzioni per l'uso inerenti ai rispettivi dispositivi.

Rivendicazioni:

In casi in cui si intende far valere il diritto di garanzia, vi preghiamo di inviarci il dispositivo in modo completo con fattura, franco nostro centro di logistica a Berka oppure ad una service-station da noi autorizzata.

Si prega di consultare prima la Hotline di servizio STORCH a pagamento:
02 - 66 22 77 15

Diritto alla garanzia

Il diritto si possono far valere solo per errori di materiale o di produzione nonché esclusivamente in caso di utilizzo appropriato del dispositivo. Pezzi soggetti all'usura non sono soggetti a diritti di garanzia. Decadranno tutti i diritti di garanzia con l'aggiunta delle componenti di terzi, maneggio e magazzino non appropriato come anche in casi di ovvia non osservanza delle istruzioni per l'uso.

Esecuzione di riparazioni

Ogni intervento di riparazione va eseguito esclusivamente nei nostri stabilimenti o presso una service-station autorizzata STORCH.

Tipo di legno	Gruppo legno
Abura, Bahia	4
Agba, Tola branca	5
Ahorn, Maple, Erable	1
Balsa	1
Birke, Birch, Berk	5
Buche, Beech, Beuk, Hetre	2
Douglasie	5
Eibe, Yew, If	2
Eiche, Dak, Eik, Cehne	1
Esche, Ash, Es, Frene	1
Fichte, Pine, Epicea	2
Föhre, Pine, Pin	2
Gummibaum, Gumtree / Rubberwood, Gommier	6
Hemlock, Pine	2
Hickory	2
Imbuia	2
Iroko, Kambala	3
Jelutong	2
Kaliforniaholz, Californian pine, Kaliforniahout	1
Kampfer, Camphor, Kamfer, Camphre	2
Kapur	1
Kiefer, Pin, Scotch Fir	2
Kirsche, Cherry, Kerselaar, Cerisier	5
Lärche, Larsch, Lork, Meleze	2

Tipo di legno	Gruppo legno
Linde, Lime tree, Tilleul	4
Lorbeerbaum, Laurier	2
Mahagony, Acajou, Mahonie	6
Makore	6
Mammutbaum, Bread-fruit-tree, Mammoetboom, Sequoia	6
Merawan	2
Merbau	6
Muninga	2
Myrthe	1
Naga, Okwen	6
Nußbaum, Walnut, Notelaar, Noyer	2
Nyankom	2
Ölbaum, Olive wood, Olieboom, Olivier	6
Pappel, Poplar, Peuplier	1
Pinie, Pin, Stone pine, Pijnappel	2
Ramin	3
Rosenholz, Rosewood, Rozenhout, Bois de rose	1
Rotholz, Tropical hardwood, Roodhout, Bois rouge	1
Schwarzpappel, Black poplar, Zwartpappel, Peuplier	1
Sequoia	6
Tanne, Deal, Den, Sapi	5
Teakholz, Teak, Teck	3
Ulme, Elmwood, Olm, Orme	4
Utile	5
Zypresse, Cypress, Cypres	1

1	2	3	4	5	6
6	8,0	6,5	6,7	9,6	7,2
8	10,4	7,5	9,1	10,9	9,7
10	11,4	8,7	10,5	12,4	11,8
11	12,5	9,6	11,3	13,4	12,7
12	13,6	10,5	12,2	14,3	13,6
13	14,5	11,2	12,9	15,1	14,5
14	15,5	11,8	13,5	16,0	15,4
15	16,6	12,5	14,1	17,0	16,2
16	17,7	13,1	14,8	17,8	17,0
17	18,9	14,0	15,6	18,5	17,8
18	19,7	14,8	16,3	19,2	18,5
19	21,0	15,7	17,0	20,1	19,2
20	22,5	16,6	17,7	21,3	20,0
21	23,4	17,3	18,5	22,4	20,8
22	24,6	18,0	19,3	23,6	21,6
23	26,3	19,0	20,1	24,9	22,8
24	27,2	19,7	20,8	25,9	23,6
25	27,9	20,5	21,4	26,6	24,4
26	28,5	21,4	22,8	27,3	25,3
28	-	23,0	24,1	28,5	27,5
30	-	23,8	24,8	29,1	28,4



GB

Thank you

for purchasing a STORCH product. You have purchased a quality product. If you would like to suggest an improvement, or experience a problem with your product, please do not hesitate to contact us.

Please contact your field sales representative or, in urgent cases, contact us directly.

**Yours sincerely,
STORCH Service Department**

Tel.: +49 (0)2 02 . 49 20 - 112
Fax: +49 (0)2 02 . 49 20 - 244
Free service hotline: 0800 786 72 47
Toll-free order hotline: +49 800 7867244
Toll-free order fax: +49 800 7867243
(only available in Germany)

Table of contents

Page

Safety precautions, utilisation, disclaimer	35
Device description	35
Description of functions	36
Changing the battery	37
Calibration	37
Technical data	38
Accessories, scope of supply	38 - 39
Garantie	39
Wood type table	40 - 41



Safety precautions, utilisation and disclaimer

This measuring instrument fulfills the applicable standards of European and national guidelines and has been constructed in accordance with state of the art technology. Pay close attention to the instructions and information contained in the instruction manual in order to ensure safe utilisation.

Devices exhibiting any technical defects or damage should not be used.

Before conducting each measurement make sure that there are no electrical wires or other supply lines in the measuring area.

Do not measure by, in or on metallic surfaces and objects.

The protective cap must be attached before and after conducting the measurements. If the device is handled improperly when measuring, there is a risk of injury from the open measuring points.

The determined measurement results and all conclusions are exclusively the responsibility of the user. No liability is assumed in any case for any damage which may arise from the use of the equipment or the determined results.

If there are any doubts with regard to the operating reliability of the instru-

ment, then it should be returned to the manufacturer for examination.

Description of the moisture measuring device HPM 3000

The electronic moisture measuring device HPM 3000 serves for determining the moisture (proportion) in wood, plaster, brickwork and other building materials.

A quick and accurate measurement with corresponding characteristics can be conducted on the basis of the conductivity/resistance measurement.

The LED display and the accompanying table for reading the moisture level make it easy to use the instrument and this also ensures a quick evaluation of the tendency of moisture.

Measurements on surfaces or at depths close to the surface are conducted with the integrated measuring needles. After actuating the release mechanism you can extract the measuring needle head from the housing and even measure difficult to access areas with the help of the 40 cm (approximately) coiled cord. When reinserting the needle head please make sure that it engages correctly and that the coiled cord retracts into its designated opening. A pluggable depth measuring sensor for conducting measurements in plaster and brickwork and a hammer electrode are both available as optional accessories.

Description of functions

3.1 Switching on the device

The device switches on automatically as soon as the protective cap of the measuring needles is removed. The protective cap is reattached to switch it off again.

The battery status is displayed in the LED for approximately 1 when the device is switched on.

3.2 Measurements in wood

1. Lightly press the measuring head, in which the measuring needles are located, into the wood to be measured.

2. The measurement is conducted automatically and the measured value can be read from the display.

The measured value changes as soon as the measuring needles are removed.

Display of the degree of moisture in percent by weight
6-30 %, max. deviation +/- 1 %

Green area (6 – 12 % = air-dry wood)
Yellow area (13 – 19 % = critical wood moisture)
Red area (20 - 30 % = excessive moisture,
study as to the cause of this is necessary)

Depending on the type of wood being

measured the displayed value must be altered slightly as a result of the different density of the wood. Use the wood table for this purpose, as it identifies the exact deviations. The displayed % value of the HPM 3000 refers to wood type 1.

The paint and lacquer manufacturers provide information on their containers concerning the maximum permissible degree of moisture for the material.



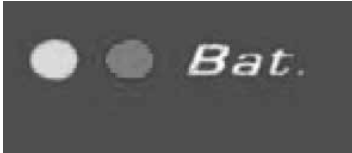
Note: If wood has been treated with a waterproofing substance, then this can cause significantly higher measurement results.

No responsibility is taken for this information.

3.3 Measurements in plaster and brickwork

Display of the degree of moisture in digits from 0 – 100. By conducting measurements at different places e.g. in a damp wall, it is possible to locate the source of moisture. This is where the depth measuring sensor can be extremely helpful. Measurements taken at different times can ascertain whether the level of moisture has increased or decreased. The search for causes of the moisture that has developed is facilitated by this process.

Battery display



The red LED *Bat.* signals that the batteries are empty and must be replaced. However, it is still possible to conduct measurements for a brief period.

4.1 Inserting the batteries

The battery compartment is located at the rear of the measuring instrument HPM 3000. Two AA mignon LR6 batteries are required for operation.

The battery compartment cover can be opened by lightly pressing and simultaneously sliding the cover. Insert the batteries while paying attention to the correct polarity and reattach the cover.

Calibration



Two holes are located at the upper edge of the housing. Remove the protective cap from the device and insert the measuring needles into the hole. The value 19% must be illustrated on the display in order to ensure a correct calibration. In the event of a deviation in the value the instrument must be returned to the customer service department of STORCH GmbH for recalibration.

Technical data

Display	31 LEDs
Power supply	Mignon LR6 battery (2 pce.), Battery change display
Housing	Plastic ABS 170 x 75/50 x 30/25 mm
Storage temperature	-25 to 50° C
Application temperature	-10 to 50° C
Relative humidity	0 to 90 % non condensing
Wood moisture	6 - 30 weight %
Material and building material	0 - 100 digits
Accuracy	+/- 1 %
EMV: Complies with the regulations determined in EU Directive 2004/108/ EC concerning electromagnetic compatibility.	
EN50081-1(2); EN50082-1(2), EN61326-1-2	

Accessories

7.1 Connection and operation of the depth measuring sensor for conducting measurements inside plaster and brickwork

Item No. 60 80 10

When conducting measurements deep in material you will need to use the pluggable depth measuring sensor.

1. Drill two 6 mm diameter holes into the material to be examined (max. up to 23 cm).

2. The distance between the holes should be 50 mm + - 20 mm, because a deviation of this range of tolerance can falsify the measured value.

3. Select an appropriate drilling depth in order to obtain a clear representation of the situation of the source of moisture.

4. Place the measuring needle adapter onto the measuring needles on the HPM 3000+ and measure the desired area with the depth measuring sensor.



After drilling wait around 30 minutes in order for the degree of moisture that has evaporated as a result of the drilling heat to reach its original value

again. Otherwise the measured value results can be falsified.

7.2 Connection and operation of the hammer electrode for conducting measurements inside wood
Item No. 60 80 12

Place the measuring needle adapter onto the measuring needles on the HPM 3000.

Place the measuring needles of the hammer electrode on the appropriate object

Use the hand knob to knock the measuring needles carefully into the wood until they have reached the desired depth (max. 5 cm).

Read the measured value from the instrument.

Warranty

Warranty conditions:

A warranty period of twelve months from the date of purchase/date of invoice applies to our tools for commercial customers. If we have granted an extended warranty period, this period will be noted separately in the operating manual for the equipment in question.

Claims:

If you wish to claim under our warranty or guarantee, please return the complete device and your invoice to our logistics centre in Berka, postage paid, or send it to one of our authorised service centres.

Please contact the chargeable STORCH service hotline first:
+49 (0)202 . 49 20 – 110.

Your rights under our warranty or guarantee:

Claims can only be accepted for material defects or manufacturing errors, and only assuming intended use of the appliance. Wear parts are not covered by such claims. All claims shall become void in the event of installation of third party components, improper handling and storage, as well as in the event of obvious disregard of the operating instructions.

Repairs:

All repairs have to be conducted on our premises or by an authorised STORCH service centre.

Wood type	Wood group
Abura, Bahia	4
Agba, Tola branca	5
Ahorn, Maple, Erable	1
Balsa	1
Birke, Birch, Berk	5
Buche, Beech, Beuk, Hetre	2
Douglasie	5
Eibe, Yew, If	2
Eiche, Dak, Eik, Cehne	1
Esche, Ash, Es, Frene	1
Fichte, Pine, Epicea	2
Föhre, Pine, Pin	2
Gummibaum, Gumtree / Rubberwood, Gommier	6
Hemlock, Pine	2
Hickory	2
Imbuia	2
Iroko, Kambala	3
Jelutong	2
Kaliforniaholz, Californian pine, Kaliforniahout	1
Kampfer, Camphor, Kamfer, Camphre	2
Kapur	1
Kiefer, Pin, Scotch Fir	2
Kirsche, Cherry, Kerselaar, Cerisier	5
Lärche, Larsch, Lork, Meleze	2

Wood type	Wood group
Linde, Lime tree, Tilleul	4
Lorbeerbaum, Laurier	2
Mahagony, Acajou, Mahonie	6
Makore	6
Mammutbaum, Breadfruit-tree, Mammoetboom, Sequoia	6
Merawan	2
Merbau	6
Muninga	2
Myrthe	1
Naga, Okwen	6
Nußbaum, Walnut, Notelaar, Noyer	2
Nyankom	2
Ölbaum, Olive wood, Olieboom, Olivier	6
Pappel, Poplar, Peuplier	1
Pinie, Pin, Stone pine, Pijnappel	2
Ramin	3
Rosenholz, Rosewood, Rozenhout, Bois de rose	1
Rotholz, Tropical hardwood, Roodhout, Bois rouge	1
Schwarzpappel, Black poplar, Zwartpappel, Peuplier	1
Sequoia	6
Tanne, Deal, Den, Sapi	5
Teakholz, Teak, Teck	3
Ulme, Elmwood, Olm, Orme	4
Utile	5
Zypresse, Cypress, Cypres	1

1	2	3	4	5	6
6	8,0	6,5	6,7	9,6	7,2
8	10,4	7,5	9,1	10,9	9,7
10	11,4	8,7	10,5	12,4	11,8
11	12,5	9,6	11,3	13,4	12,7
12	13,6	10,5	12,2	14,3	13,6
13	14,5	11,2	12,9	15,1	14,5
14	15,5	11,8	13,5	16,0	15,4
15	16,6	12,5	14,1	17,0	16,2
16	17,7	13,1	14,8	17,8	17,0
17	18,9	14,0	15,6	18,5	17,8
18	19,7	14,8	16,3	19,2	18,5
19	21,0	15,7	17,0	20,1	19,2
20	22,5	16,6	17,7	21,3	20,0
21	23,4	17,3	18,5	22,4	20,8
22	24,6	18,0	19,3	23,6	21,6
23	26,3	19,0	20,1	24,9	22,8
24	27,2	19,7	20,8	25,9	23,6
25	27,9	20,5	21,4	26,6	24,4
26	28,5	21,4	22,8	27,3	25,3
28	-	23,0	24,1	28,5	27,5
30	-	23,8	24,8	29,1	28,4

CZ

Děkujeme Vám

za důvěru ve firmu STORCH. S nákupem výrobku jste se rozhodli pro kvalitní produkt. Pokud přesto máte podněty na zlepšení nebo možná nějaký problém, tak bychom byli velmi rádi, kdybyste se nám ozvali.

Promluvte si s příslušným externím spolupracovníkem naší firmy nebo se v naléhavých případech obraťte přímo na nás.

S přátelským pozdravem Servisní oddělení STORCH

Tel.:	+49 (0)2 02 . 49 20 - 112
Fax:	+49 (0)2 02 . 49 20 - 244
bezplatná linka Hotline-servis:	08 00. 7 86 72 47
bezplatná linka Hotline-objednávky:	+49 800. 7 86 72 44
bezplatný fax-objednávky:	+49 800. 7 86 72 43 (pouze v Německu)

Obsah

Strana

Bezpečnostní pokyny, použití, vyloučení ručení	43
Popis přístroje	43
Popis funkcí	44
Výměna baterií	45
Kalibrace	45
Technické údaje	46
Příslušenství, rozsah dodávky	46 - 47
Záruka	47
Tabulka druhů dřevin	48 - 49



Bezpečnostní pokyny, použití a vyloučení ručení

Tento měřicí přístroj splňuje platné normy evropských a internacionálních směrníc a byl vyroben v souladu s dnešním stavem techniky. Pro bezpečné použití je nutné pozorně dbát instrukcí, upozornění a návodu pro použití.

Přístroje, které vykazují technické závady nebo poškození nesmějí být zprovozněny.

Před každým měřením je nutné zjistit, neleží-li v měřené oblasti žádné elektrické nebo jiné napájecí vedení.

Neměřit v nebo na kovových plochách a předmětech.

Před a po každém měření nasadit ochranný kryt. Při nepozorné manipulaci v měřené oblasti hrozí nebezpečí zranění otevřenými měřicími špičkami.

Zjištěné výsledky měření, jakož i všechny závěry z nich vyplývající podléhají výhradně zodpovědnosti uživatele. Za škody vzniklé použitím přístroje nebo zjištěnými výsledky nebude v žádném případě převzato ručení.

Při pochybnostech o bezpečnosti pro-

vozu musí být přístroj zaslán výrobci k přezkoušení.

Popis Měřiče vlhkosti HPM 3000

Tento elektronický Měřič vlhkosti HPM 3000 slouží k určení vlhkosti (podílu) ve dřevě, omítce, zdivu a dalších stavebních materiálech. Na základě vodivosti/měření odporu může být provedeno rychlé a přesné měření s odpovídajícími charakteristickými křivkami.

Pomocí LED ukazatele a vedlejší tabulky s uvedenými stupni vlhkosti je přístroj jednoduše ovladatelný a zaručuje rychlé určení tendence vlhkosti.

Měření na površích nebo těsně pod povrchem budou provedena zabudovanými měřicími jehlami. Po odblokování můžete hlavici s měřicími jehlami vytáhnout z tělesa a měřit pomocí cca 40 cm spirálové šňůry i na těžce přístupných místech. Při opětovném nasazení hlavice s měřicími jehlami dbejte na to, aby správně arestovala a spirálová šňůra spadla do adekvátního otvoru. Jako opční příslušenství může být dodána nástrčná hloubková měřicí sonda pro měření v omítce a zdivu, jakož i kladívková elektroda pro měření ve dřevě.

Popis funkcí

3.1 Zapnutí přístroje

Jakmile bude odejmut ochranný kryt měřicích jehel, tak se přístroj automaticky zapne.

Pro vypnutí přístroje musí být ochranný kryt opět nasazen.

Při zapnutí přístroje bude na LED řadě po dobu cca 1 sekundy zobrazen stav baterie.

3.2 Měření ve dřevě

1. Měřicí hlavice, na které se nacházejí měřicí jehly lehce zatlačte do měřeného dřeva.

2. Měření následuje automaticky a naměřená hodnota bude zobrazena na displeji.

Jakmile budou měřicí jehly odstraněny, měřená hodnota se změní.

Ukazatel vlhkosti v procentech hmotnosti 6-30 %, max. odchylka +/- 1 %

Zelené pásmo (6 – 12 % = vzdušně suché dřevo)

Žluté pásmo (13 – 19 % = kritická vlhkost dřeva)

Červené pásmo (20 - 30 % = nadměrná vlhkost, je nutné zjistit příčiny)

Podle druhu měřeného dřeva je nutné, ohledně rozdílné hustoty dřeva, zobrazenou hodnotu lehce modifikovat. Zde použijte vytištěnou tabulku

druhů dřevin, která vykazuje exaktní odchylky. Zobrazená % hodnota HPM 3000 se vztahuje na druh dřeva 1.

Výrobci barev a laků na svých balení informují o maximální přípustné vlhkosti, při které je aplikace materiálu možná.



Pozor: Bylo-li dřevo ošetřeno impregnací, mohou se vyskytnout značně vyšší výsledky měření.

Všechny údaje bez záruky.

3.3 Měření v omítce a zdivu

Ukazatel vlhkosti v Digits od 0 – 100.

Měřením na různých místech, např. vlhké zdi, je možné vypátrat ohnisko vlhkosti. Zde se může uplatnit hloubková měřicí sonda. Měřením v různých časových intervalech získáte informaci, zda vlhkosti přibýlo nebo ubylo. Usnadníte si tím hledání příčiny vzniklé vlhkosti.

Ukazatel baterií



Červená LED [Bat.] signalizuje, že jsou prázdné baterie a musejí být vyměněny.

Krátkodobý provoz je však ještě možný.

4.1 Vložení baterií

Bateriové pouzdro se nachází na zadní straně měřicího přístroje HPM 3000.

Pro provoz je zapotřebí dvou baterií velikosti AA Mignon LR6.

Lehkým tlakem na víko bateriového pouzdra a současným posuvem bude víko otevřeno.

Do pouzdra budou vloženy, za respektování správných pólů, baterie a víko bude opět uzavřeno.

Kalibrace



Na hořejším okraji tělesa se nacházejí dva vývrty. Odstraňte ochranný kryt přístroje a do vývrtů zastrčte měřicí jehly. Aby byla zaručena korektní kalibrace musí se nyní na displeji objevit hodnota 19 %. Při odchylce hodnoty musí být přístroj zaslán do zákaznického servisu STORCh GmbH k nové justáži.

Technické údaje

Ukazatel	31 LED
Napájení	Baterie Mignon LR6 (2 kusy), ukazatel Výměna baterií
Těleso	Plast ABS 170 x 75/50 x 30/25 mm
Skladovací teplota	-25 až 50° C
Aplikační teplota	-10 až 50° C
Relativní vlhkost	0 až 90 % neporoseno
Vlhkost dřeva	6 - 30 hmotnosti
Materiál a stavební materiál	0 - 100 Digits
Přesnost	+/- 1 %
EMV: Je v souladu s předpisy stanovenými v EU směrnících o elektromagnetické snášenlivosti 2004/108/EG.	
EN50081-1(2); EN50082-1(2), EN61326-1-2	

Příslušenství

7.1 Připojení a ovládání hloubkové měřicí sondy pro měření uvnitř omítek a zdív Číslo výrobku 60 80 10

Pro měření ve velkých hloubkách materiálu potřebujete nástrčnou hloubkovou měřicí sondu.

1. Do k vyšetření určeného materiálu vyvrtejte dvě díry o průměru 6 mm (max. do 23 cm).

2. Vzdálenost děr by měla obnášet 50 mm +/- 20 mm, protože odchylka od tohoto tolerančního rozsahu může naměřenou hodnotu zfalšovat.

3. Zvolte odpovídající hloubku vrtu, abyste získali jednoznačnou výpověď o poloze ohniska vlhkosti.

4. Nastrčte adaptér s měřicími jehlami na měřicí jehly HPM 3000 a pomocí hloubkové měřicí sondy na požadovaném místě proveďte měření.



Po vrtání je nutné zhruba 30 minut počkat, aby vlhkost, která se vlivem teploty při vrtání vypařila, opět nabyla své původní hodnoty. V opačném případě může dojít k zfalšování výsledku naměřené hodnoty.

7.2 Připojení a ovládání kladívkové elektrody pro měření uvnitř dřeva Číslo výrobku 60 80 12

Nastrčte adaptér s měřicími jehlami na měřicí jehly HPM 3000.

měřicí jehly do dřeva, až dosáhnete požadovanou hloubku (max. 5 cm).

Umístěte měřicí jehly kladívkové elektrody na odpovídající objekt.

Naměřenou hodnotu si přečtete na přístroji.

Ruční palicí opatrně zatloukejte

Záruka

Záruční podmínky:

U našich zařízení platí zákonné záruční lhůty 12 měsíců od data zakoupení/ data faktury obchodního konečného zákazníka. Pokud jsou delší lhůty v cestě námi vypsánému prohlášení o záruce, jsou zvláště vyznačeny v návodu k obsluze příslušných zařízení.

Uplatňování:

V případě záručního příp. garančního případu žádáme, aby bylo zasláno kompletní zařízení dohromady s fakturou do našeho střediska Logisitk Center v Berka nebo do námi autorizované servisní stanice.

Kontaktujte prosím nejdříve placený hotline servis firmy STORCH:
+49 (0)202 . 49 20 – 110.

Nárok na záruku příp. garanci

Nároky na záruku existují výhradně u materiálu nebo výrobní vady a také výhradně při používání přístroje v souladu s určeným účelem. Díly podléhající opotřebení nespádají do nároků na záruku. Veškeré nároky zanikají zamontováním dílů cizího původu, při nepřiměřeném zacházení a skladování a také při zřejmém nedodržování provozního návodu.

Provádění oprav

Veškeré opravy smějí být prováděny výhradně naším závodem nebo servisními stanicemi autorizovanými firmou STORCH.

Druh dřeva	Skupina dřeva
Abura, Bahia	4
Agba, Tola branca	5
Ahorn, Maple, Erable	1
Balsa	1
Birke, Birch, Berk	5
Buche, Beech, Beuk, Hetre	2
Douglasie	5
Eibe, Yew, If	2
Eiche, Dak, Eik, Cehne	1
Esche, Ash, Es, Frene	1
Fichte, Pine, Epicea	2
Föhre, Pine, Pin	2
Gummibaum, Gumtree / Rubberwood, Gommier	6
Hemlock, Pine	2
Hickory	2
Imbuia	2
Iroko, Kambala	3
Jelutong	2
Kaliforniahholz, Californian pine, Kaliforniahout	1
Kampfer, Camphor, Kamfer, Camphre	2
Kapur	1
Kiefer, Pin, Scotch Fir	2
Kirsche, Cherry, Kerselaar, Cerisier	5
Lärche, Larsch, Lork, Meleze	2

Druh dřeva	Skupina dřeva
Linde, Lime tree, Tilleul	4
Lorbeerbaum, Laurier	2
Mahagony, Acajou, Mahonie	6
Makore	6
Mammutbaum, Bread-fruit-tree, Mammoetboom, Sequoia	6
Merawan	2
Merbau	6
Muninga	2
Myrthe	1
Naga, Okwen	6
Nußbaum, Walnut, Notelaar, Noyer	2
Nyankom	2
Ölbaum, Olive wood, Olieboom, Olivier	6
Pappel, Poplar, Peuplier	1
Pinie, Pin, Stone pine, Pijnappel	2
Ramin	3
Rosenholz, Rosewood, Rozenhout, Bois de rose	1
Rotholz, Tropical hardwood, Roodhout, Bois rouge	1
Schwarzpappel, Black poplar, Zwartpappel, Peuplier	1
Sequoia	6
Tanne, Deal, Den, Sapi	5
Teakholz, Teak, Teck	3
Ulme, Elmwood, Olm, Orme	4
Utile	5
Zypresse, Cypress, Cypres	1

1	2	3	4	5	6
6	8,0	6,5	6,7	9,6	7,2
8	10,4	7,5	9,1	10,9	9,7
10	11,4	8,7	10,5	12,4	11,8
11	12,5	9,6	11,3	13,4	12,7
12	13,6	10,5	12,2	14,3	13,6
13	14,5	11,2	12,9	15,1	14,5
14	15,5	11,8	13,5	16,0	15,4
15	16,6	12,5	14,1	17,0	16,2
16	17,7	13,1	14,8	17,8	17,0
17	18,9	14,0	15,6	18,5	17,8
18	19,7	14,8	16,3	19,2	18,5
19	21,0	15,7	17,0	20,1	19,2
20	22,5	16,6	17,7	21,3	20,0
21	23,4	17,3	18,5	22,4	20,8
22	24,6	18,0	19,3	23,6	21,6
23	26,3	19,0	20,1	24,9	22,8
24	27,2	19,7	20,8	25,9	23,6
25	27,9	20,5	21,4	26,6	24,4
26	28,5	21,4	22,8	27,3	25,3
28	-	23,0	24,1	28,5	27,5
30	-	23,8	24,8	29,1	28,4



Art.-Nr.	Bezeichnung
60 82 30	HPM 3000
60 80 10	Tiefenmesssonde
60 80 12	Hammerelektrode

Art. nr.	Beschrijving
60 82 30	HPM 3000
60 80 10	Dieptemeetsonde
60 80 12	Hamerelektrode

Référence	Désignation
60 82 30	HPM 3000
60 80 10	Sonde de pénétration
60 80 12	Electrode marteau

N. art.	Denominazione
60 82 30	HPM 3000
60 80 10	Sonda di misurazione profondità
60 80 12	Elettrodo a martello

Art. no.	Description
60 82 30	HPM 3000
60 80 10	Depth measurement sensor
60 80 12	Hammer electrode

Výr. č.	Označení
60 82 30	HPM 3000
60 80 10	Hloubková měřicí sonda
60 80 12	Kladivová elektroda



Malerwerkzeuge & Profigeräte GmbH

Platz der Republik 6 - 8
D-42107 Wuppertal
Telefon: +49 (0)2 02 . 49 20 - 0
Telefax: +49 (0)2 02 . 49 20 - 111
info@storch.de
www.storch.de

H 002382
03-2016