

TRAMEX

非破壊式コンクリート水分計

CMEXpert II

User Guide



CMEX 09/2012

目次

まえがき	…3
機能説明	…3
操作説明	…6
非破壊測定モード	…7
非破壊測定モードの校正	…8
コンクリートフロアおよび screed(スクリード) の乾燥時間	…10
フロア・スラブ内の含水率試験	…10
湿度計測モード	…12
校正チェック用ソルト	…18
木材ピンメーターモード	…19
含水率の影響因子	…19
木製フロア	…20
木材および木材製品の試験	…20
温度調整表	…22
温度と含水率の関係	…23
種別補正表	…24
保証	…36

まえがき

この度は弊社 Tramex の新製品、3 モード・メーター CMExpert II をご選定いただき誠に有難うございます。

1)NDT

CMExpert II は、非破壊(NDT)によりコンクリートの含水率(MC)、石膏および他のフロア・スクリードでの比較目的で使用できます。簡単に使用でき、かつ高精度の非破壊試験が可能な“最先端”電子技術を採用しております。

2)Hygro-i プローブモード

CMExpert II は Hygro-i プローブを差し込むことにより、メーターが自動的に水分計モードに切り替わり、相対湿度(RH)、温度、露点温度が測定できます。

in-situ(ASTM F2170-02) や RH Hood(ASTM F2420-05)、英国標準 BS 5325:2001 および BS 8203:2001 におけるコンクリートラブといった構造材の試験に使用できます。

3)PIN プローブモード

木材用プラグイン式ピンプローブを差し込むことにより、メーターが自動的に木材ピンメーター・モードに切り替わります。これにより、CMExpert II は木や木材製品含水率(% m.c.)の計測が可能になります。

機能説明

コンクリート水分測定モードは、素材の電気インピーダンスがその含水率によって変化するという原理に基づいて測定します。次項 Fig.1 に図示されているように、電極間に低周波交流磁場を発生させることにより、電気インピーダンスが計測されます。

この磁場は試験体を透過し、場を通り抜ける微弱交流電流は材料のインピーダンスに反比例します。その電流を検知し、その振幅を確定し、含水率を割り出します。

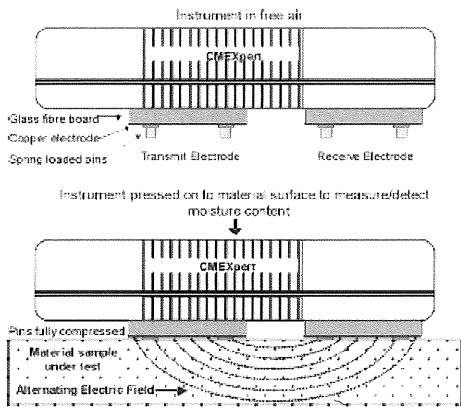


Fig.1:

Hygro-i プローブモードで、CMEXpert II は試験環境の相対湿度(% RH)を測定できます。温度や露点温度および混合比も測定できます。

Pin プローブモードで、CMEXpert II は電気抵抗式のピンメーターとなり、木や木材製品の含水率を測定できます。

ご利用 CMEXpert II はデジタル先端技術を用いて、以下に挙げた多機能の一体化を可能にしています。

- ・ 3 モード計測: 非破壊水分測定、湿度計および木材ピンプローブ
- ・ 6 個のキーによるシンプル操作
- ・ 測定値とスケールが液晶ディスプレー(LCD)に、読みやすく表示されます。
- ・ CMEXpert II に Hygro-i プローブを取り付けると、相対湿度(RH)、環境温度、露点温度および混合比が自動的に表示されます。
- ・ 4 つのスケール: コンクリート、カーバイトモード、石膏モード、比較スケールモードがあり、 と で選択する。
- ・ バッテリー寿命節約のため、10 分間の何も操作しないと自動的に電源が OFF になります。
- ・ 設定が変更されたり、他のボタンが押されても、電源は 'ON' のままでです。
- ・ バックライト画面は薄暗い場所での測定値が読み取りやすい。
バックライトは、 キーを押すだけで使用可能。バックライトの点灯時間が設定できます。
- ・ バックライト点灯時間: ボタンを同時に押すことで点灯時間が設定できます。 で 10~60 秒の間でスクロールさせ設定する。 で確認しスケールモードに戻ります。
- ・ 言語設定: ボタンを同時に押すことで言語の設定ができます。
言語は でスクロールさせ設定したい言語を選択し、 で確認しスケールモードに戻ります。
- ・ バッテリー交換が必要になると、メッセージ LOW BATTERY が LCD に表示されます。
- ・ HOLD ボタンを押すと測定値が一時的に簡単に記憶されます。HOLD 状態の時は、ディスプレーに 'H' が点滅します。
- ・ HOLD 状態で CMEXpert II が自動的に電源 OFF となった場合、その表示は記憶されており、次に電源を ON した際に表示されます。

操作説明



Fig.2
各ボタンとその制御内容

非破壊計測モード

1. ON/OFF ボタンを押して電源 ON にします。Hygro-iプローブまたはピンプローブが接続されていないと、最後に使用したスケールが LCD に表示されます。再度 ON/OFF ボタンを押すと、電源 OFF となります。
2. スケールを変更するには、求めるスケールが表示されるまで、SCALE ボタンを押し放します。
3. すべての電極バネ装着ピンが最後まで押し込まれていることを確認しながら、試験対象材の表面に CMExpert II を直に押しつけます。

コンクリートスケールが選択されると、含水率(MC)がディスプレーの右下端部に表示されます。CMExpert II では、0~6.9%の含水率が測定できます。本スケールで得られるコンクリート製フロア・スラブ上の示度は含水率測定を示しており、他の水分試験法またはメーターで得られる lbs 放出または何らかの測定単位との混同にご注意ください。塩化カルシウム試験法を用いて得られる様な含水率測定と、lbs 放出測定間の線形相関関係は皆無のようであることも留意してください。

CM 等価スケール(CM Equivalent Scale for concrete)

ご利用の CMExpert II により、CM 等価スケール上で 0~5 の示度が得られ、コンクリート向けカーバイド試験法の測定値とほぼ等価です。

石膏スケール(Gypsum Scale)

CMExpert II により、石膏および無水石膏スクリードに対する 0~12 の含水率測定値(比較値)が得られます。

基準スケール(REF Scale)

基準スケール(0~99)は、比較用の示度として利用可能です。このスケールは含水率または相対湿度測定と捉えないでください。相対湿度の示度ではなく、相対湿度測

定との線形的相関関係は皆無です。従い、本スケールは比較対象の、または定性的なスケールと見なしてください。この基準スケールの付加は、示度に影響を及ぼしかねない何らかの形でのコンクリート上の非常に薄いコーティングまたは被覆、あるいはコンクリート内の添加剤に起因して、むき出しコンクリート表面に直に触れることが困難な異なるエリアの比較試験を容易にするためです。このスケールは木材ラミネート等といった、比較的厚手のフロア・コーティングを通した示度には不向きです。基準スケールに由来する測定値は、あくまでも比較目的であり、かつ水分問題を伴うエリアの識別に役立つものです。

校正(Calibration)

お使いの水分測定モード起動中の CMExpert II の定期的な現場での精度確認にあたり、較正チェックプレートを当機納入業者から入手することができます。読み取りが設定許容値の範囲外と認められる場合、本機再較正のためのご返却をお薦めします。終了時に較正証明書を発行することになる Tramex または、その認可サービス・プロバイダー以外による較正調節は行わないでください。
ISO 9000:2000 といった品質管理および検証要領の要求事項は、計測・試験機器の規制ならびに確認の必要性を強めてきます。従って、貴業界によって規定されている標準および/またはプロトコールに基づいて、認可されている試験プロバイダーによって CMExpert II 較正がチェックされ、証明されることをお薦めします。最寄りの試験プロバイダーナ名と費用見積りについては、お問い合わせください。

CMEXpert II 表示例

水分測定モード

C	O	N	C	R	E	T	E												
								M	C	0	4	.	3	%					

G	Y	P	S	U	M														
								M	C	0	2	.	3						

R	E	F															4	5	

C	M		E	q	u	i	v	.											
								M	C	0	2	.	8						

コンクリートフロアおよび screed(スクリード) の乾燥時間

コンクリートフロアおよび screed(スクリード) はシート材、タイル、木材またはコーティング設置に先立ち、適切なレベルまで乾燥するのを待たねばなりません。こうしたシステムの製造業者は一般的に、フロア・スラブへの据え付け前の水分試験履行を求めます。フロア被覆またはコーティング据え付け後のフロア・スラブ内の過剰水分、もしくはフロア・スラブへの過剰な浸透は仕上がったフローリングやコーティングの結露、表面ぶくれ、剥離、移動ならびに一般的な劣化といった不具合を引き起こしかねません。微生物の繁殖助長リスクも伴います。

こうしたフロアが許容可能含水率に達するまでの正確な乾燥期間については、コンクリート養生時間や他の要素と同様に、建物内の温度や湿度によって影響されるので明示できません。一般的にコンクリートまたは砂/セメント・スクリード 1 インチ(25 mm)あたり 1 ヶ月の期間が、多くの場合に見積もられています。高湿度または低温エリアでは、より長い期間を要すると思われます。乾燥期間中、あるいはフロア被覆施工に先立ち、フロアの含水率を監視すべく定期チェックがなされるべきです。

フロア・スラブ内の含水率試験

予備試験コンディショニング及び準備

最良かつ最大の精度結果のためには、スラブが配置されている建物内部の条件が正常使用温度と湿度とになった少なくとも 48 時間後に、試験が実施されるべきです。最終的な読み取りを試みる少なくとも 96 時間前に、人工的加熱および乾燥機器のすべてが OFF に設定されるべきです。さもないと、正常作動状況中のスラブ内の現存水分量または水分移動量を、結果が正確に反映しないこともあります。

試験に先立ち、実際の試験エリアが清浄であり、いかなる異物も除去されるべきです。

被覆されたフロア・スラブが試験される場合、すべての被覆材、接着剤のはみ出し、養生コンパウンド、シーラー、塗料等のすべてが除去され、清浄なむき出しコンクリートの試験エリアが露出されねばなりません。いかなる既存フローリングまたは接着剤の除去にあたり、これらタイプの資材クリーニングおよび除去に帰属する適切なすべての安全性と健康の実践を厳守します。被覆材除去および必要な場合のクリーニン

グは、試験の少なくとも 48 時間前に実施されるものとします。

フロア・スラブにおける表面および/または表面下の水分レベル上昇になりかねない水性洗浄方法の使用は推奨されず、かかる処理後の試験が高めの測定値につながりかねません。

CMExpert II を用いる試験の際、可視液状水泡がコンクリート上に存在しないこと。

直射日光または熱源に曝される場所での試験実施は避けのこと。

コンクリートの乾燥促進のための人工的補助装置の使用は推奨されません。使用が予定されている場合は、最終的な読み取りの少なくとも 4 日前に電源 OFF とすべきです。

Guideline test procedures as per ASTM F 2659

1. 試験開始に先立ち、CMExpert II 電極のいかなるゴミまたは異物も除去のこと。
試験対象のフロア・スラブが清浄かつ、むき出しの状態で、塵埃または淀んだ水が無いことを確認する。
2. すべての電極バネ装荷ピンが完全に押し込まれていることを確認しながら、ON ボタンを押し、試験対象材の表面にメーターをじかに押しあてる。可動コイルメーターの適切なダイヤルスケールから、水分測定値を読む。
3. 凹凸表面に対しては、隣接する数箇所で読み取る。測定値にバラツキがある場合、必ず最高値のものを採用する。
4. 最初の $1000 \text{ ft}^2 (100\text{m}^2)$ について少なくとも 8 試験並びに、各追加の $1000 \text{ ft}^2 (100\text{m}^2)$ について少なくとも 5 試験を実施する。フロア中心と各外壁の $3 \text{ ft} (1\text{m})$ 以内の試験個所を含む。

温度計測モード

Hygro-i プローブは“最先端”電子技術を活用し、以下のような多岐にわたる応用において、“使用が簡単”でありながら高精度の相対湿度、混合比、温度および露点計測方法を提供します：

- ・ 加熱、換気および空調(HVAC)システム
- ・ 環境および建物モニタリング
- ・ 建物検査
- ・ フローリング(ASTM F2170-02 現場 & ASTM F2420-05 RH Hood 法), BS 5325:2001 & BS 8203:2001

Hygro-i プローブを取り付けた状態の典型的な CMEXpert II の画面表示を次項に示します。

Hygro-i プローブをソケットに差し込むことにより、温度計(湿度)モードが起動されます。ディスプレーは相対湿度(RH)、温度(T)、露点温度(Td)および単位 grains/lb (GRN)または g/kg (gms)での混合比を表示します。Hygro-i プローブが差し込まれている時、▲ か▼ key を押すと°C↔°F、grains/lb ↔g/kgを変更できます。

R	H	5	0	.	1	%		H	T	2	0	C
T	d	1	1	.	7	C	0	0	0	7	g	m s

R	H	5	0	.	1	%		H	T	6	8	F
T	d	5	3	.	1	F	0	0	5	1	G	R N

相対湿度測定

Hygro-i プローブを取り付けた状態のCMExpert II を用いて実施可能なフーリングでの相対湿度測定には、以下の 2 つの ASTM 法が存在する：

- (a) *in-situ* (スラブ表面下)ASTM F2170
- (b) RH フード(フロア・スラブ表面上)ASTM F2420

(a) *in-situ*法を使用した表層部の RH 試験

ASTM F2170 ガイドライン

- 3/最初の 1000ft²(100m²)及び 1/次の 1000ft²(100m²)を実施する。穴は乾式で、垂直(90°)に開けられねばならず、冷却又は潤滑用水を用いないこと。
- 乾燥が頂部からのみの時の穴の深さ、穴はスラブ厚の約 40%まで開けられることを推奨する。
- 乾燥が両側からの時、スラブはスラブ厚の約 20%まで開けられることを推奨する。
- 開けられる穴に散乱細粒が残っていないようにするには、穴の掃除用ブラシが必要となる場合が多い。開けられる穴に埃が残っていないよう、電気掃除機での掃除も利用されること。

最終的及び現行の手順と仕様について、ユーザーは常に ASTM 又は国内基準ガイドラインを参照すること。

含水率測定ガイドライン

コンクリートの水分試験を実施する際、試験から最も精密かつ有益なデータを収集することが重要である。この理由のため、Tramex は二股手法を推奨する。最初のステップは Tramex CME4/CMEX を用いて、非破壊で含水率の測定を実施すること。これはコンクリート・スラブの表層部を測定し、歩行エリアの平均含水率を求めます。これらの結果を、現場の相対湿度(RH)測定が行われる場所の選定や方法の確定に利用されるべきです。CME4/CMEX の数値が 5%を超える場合、Tramex は試験穴を開け、スリープを設置し、キャップをした状態で 72 時間放置することを推奨する。それからプローブを挿入し、読み取ります。読み取りを行う前に、適切な平衡時間を見込んでおく。CME4/CMEX の数値が 5%以下の場合、スリープを設置し、上述のように 72 時間放置するか、もしくはスリープが設置された直後にプローブを挿入して、72 時間後に読み取りを行うかのいずれかにより、試験を実施することができる。

上記推奨事項は RH プローブの寿命を延ばし、試験精度を高めるうえでの要求事項に基づいている。Tramex は RH 値が 93%を超える場合、RH プローブを長時間にわたって現場に放置しないことを推奨する。Tramex システムを用いる場合、より信頼のおける精度の高い試験を備えられるよう、プローブを取り外し、後々の試験のためにスリープをシールすることが可能である。

平衡時間

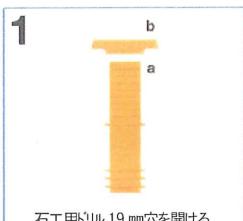


相対湿度の測定に先立ち、プローブが温度平衡に達するにあたり、少なくとも 30 分間を見込んでおく。コンクリートがプローブと同じ温度であることが極めて重要である。

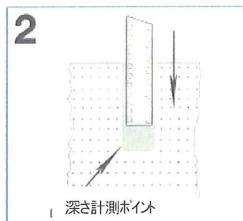
温度にほとんど差がなくても、相対湿度測定で著しい差が生じことがあります。測定機の表示が 5 分以上、1%RH 以上の振れがないことをチェックする。

Hygro-i プローブを相対湿度が 93%以上の場所に長時間暴露するとダメージを受けるかもしれません、機能の回復にはより長く時間がかかるかも知れません。

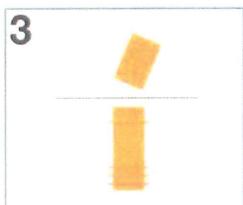
ホール・ライナーの使い方-ASTM F2170



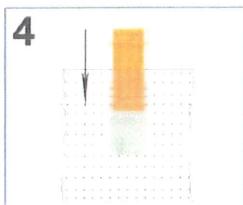
石工用ドリル 19 mm穴を開ける



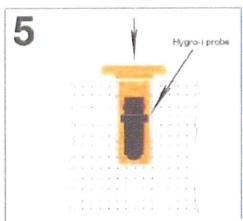
深さ計測ポイント



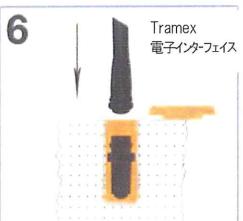
最良結果のために、ライナーが平らにカットされ、バリ取りをする。バリ取り後、ギャップ適合をチェックすること。



ライナーを所定個所に打ち込むのに、
ラバー・ハンマーなどを使用のこと。

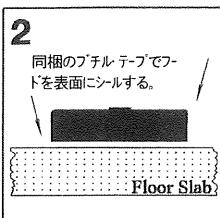
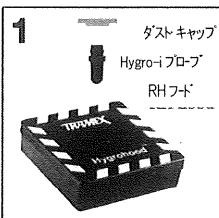


プローブの位置決めにあたり、同梱の
挿入/引き抜き工具を使用のこと。

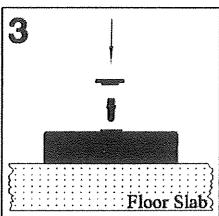


Tramex
電子インターフェイス

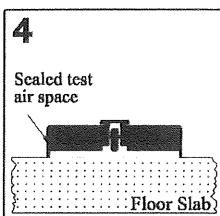
ホール・ライナーの使い方-ASTM F2170



最良結果のために、シールされた試験空気スペースに影響しかねない表面の異物を一掃。



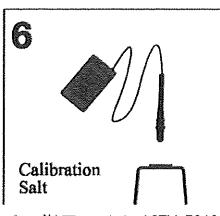
RH フード内にプローブを置き、必要ならダストキャップで覆う。



試験の継続時間については、順守すべき標準が指定する継続時間を参照のこと。



読み取りを行うにあたり、Tramex MRH III又は CMEX II を連結する。



プローブ校正チェックは、ASTM F2420による試験の 30 以内にが推奨される。

(b) RH フードによる測定

ASTM F2420 及び英國標準 BS5325、BS8203、BS8201 準拠試験の実施にあたり、Tramex RH Hood を使用することができる。RH フード試験の実施には、次の構成部品を必要とする：CMEXpert II、RHHH、Hygro-i プローブとインターフェイス。Tramex MRH3 計器は RH Hood、事前試験ガイドラインと併用することもできる。まず最初に CMEXpert II を使用してフロアスラブの全体の水分状態を非破壊で把握するべきである。その測定結果によって RHHH の設置位置を確定する。RHHH は直射日光下への設置を避け、偶発的に乱されかねないエリアに設置されるべきではない。フロアスラブ表面の異物が一掃され、フードとフロア表面間の適切なシールに影響を及ぼし得るダスト又は浮遊物が付着取られるべきである。

1. 両面テープを使用して RHHH をコンクリート表面にシールする。
2. 挿入/引き抜き治具を使い、Hygro-i プローブをフード内に挿入する。

Hygro-i プローブを相対湿度が 93%以上の場所に長時間暴露するとダメージを受けるかもしれません。機能の回復にはより長く時間がかかるかも知れません。

3. 試験の継続時間については、順守すべき標準が指定する継続時間を参照のこと。
最終的及び現行の手順と仕様について、ユーザーは常に ASTM 又は国内基準ガイドラインを参照すること。
4. 継続時間が経過した際、測定機の表示が 5 分以上、1%RH 以上の振れがないことをチェックする。フロア被覆材の施工前に、測定値の表示がフロア被覆材/接着剤製造業者、もしくは国内標準推奨事項に対応していることを確認する。例えば実践的英國標準コード BS8203 は、上記標準で指定されているように、コンクリートフロアが十分に乾燥すべきとしており、RHHH(フード法)を用いて、測定された相対的湿度が 75%以下に落ちていれば、弾力のあるフロア被覆材の据付が可能であるとしている。

コンクリートの乾燥促進のための人工的補助装置の使用は推奨されない。使用が予定されている場合は、最終的な読み取りの少なくとも 4 日前に電源 OFF とすべきである。

校正チェック用ソルト

ソルトを伴うチェック時の最良結果のためには、試験が実施される環境の温度が試験継続時間にわたって安定していることが極めて重要である。チェック前の数時間にわたり、ソルトが安定した温度を保っていることを確認することも実践的に最良である。



比較的小な温度変化でも、チャンバ内の相対湿度に劇的な影響を持ちうるし、チャンバ内の環境が平衡に達するまで、このことはかなりの経過時間にわたって存続する。例えば試験チャンバ及び環境間の 1°C 差は、結果的に ±3%RH 誤差となり得る。

当然ながら、試験実施場所も考慮されねばならない。校正チェックは直射日光を避け、熱源、例えばスポットライト等から離れて行われるべきである。

センサが長時間にわたって高温度条件に曝されていた場合、少なくとも 2 時間は通常の周囲条件で放置し、校正チェック実施可能となる前に、その校正済み状態に戻しておくべきである。センサが長い間、極限状況に曝されていれば、それだけ調整時間も長くなる。最良の実践のためには、校正チェックの継続時間は、せいぜい 16 時間とするべきである。センサが安定条件を備えている時、校正チェックに要する時間は顕著に短くて済む。



木材ピンメーターモード

オプションの木材ピンプローブを測定機上部のソケットに差し込むことにより、本モードが起動されます。ピンメーターモードでは、CMEXpert IIは電気抵抗の原則に基づいて作動します。電極ピンが木材に押し込まれる、もしくはねじ込まれると、電極間の電気抵抗が測定され、ディスプレイされます。木材が乾燥している場合、抵抗値はかなり高くなります。含水率が高ければ、それだけ抵抗は低くなります。この抵抗がメーターで正確に計測され、それが木材の含水率に変換されます。CMEXpert IIは 7%～50%の水分測定値を出しますが、27%（繊維飽和点の公称値）を超える測定値は、参考値としてのみ捉えるべきでしょう。

P	I	N		P	R	O	B	E							
								M	C	=	1	0	.	8	%

含水率の影響因子

全水分計の測定値は温度ならびに、以下に挙げる他の要素と同様に、木材の異なる樹種によって影響を受けます。

樹種

木材の樹種の密度と導電率は変動しうるため、それが木材の電気抵抗に影響を及ぼすことがあります。このことは同じ含水率のメーター測定値に影響しうるため、異なる起源に由来する類似の樹種にも当てはまります。樹種の調整表は 24-35 頁に用意されています。

温度

メーター測定値は木材の温度によって左右されます。木材プローブは 20°C(68°F)で校正されているため、それを超える木材温度でのメーター測定値は高めであり、それ未満では低めです。温度調整表は 22-23 頁に用意されています。

化学処理または汚染

測定値は幾つかの難燃剤、防腐剤、アルミ塗料、そして塩水汚染による影響を受ける場合があります。こうした木材に関しては、すべての測定値をあくまでも参考として扱ってください。

表面水分

湿潤または凝縮による表面水分は、絶縁されていないピンが使用された場合に、測定値に影響を及ぼしかねません。そのような場合には、絶縁ピン SP-52 を装着した H-21 ハンマーブローブのを使用を推奨します。木材へのピン貫入に合わせて、表面水分による影響を受けずに、異なる深度での測定が可能です。

木製フロア

- a) コンクリート製スラブの過剰水分は、木製フロアに大問題を引き起こすことがあります。
- b) 例えば、過剰水分状態で施工された場合、その後の木材収縮となり、施工不具合を招きかねません。
- c) 木製フロア(無垢、積層または手の込んだ)が湿ったコンクリート上に施工される場合、そこから放出される水分が木材に吸収される恐れがあり、木材がうねったり、歪んだりする原因にならかねず、建物への構造的損傷をも引き起こしかねません。
- d) ビニールまたは他の不浸透性被覆材が湿潤コンクリート上に施される場合、接着効果が損なわれ、表面ぶくれになります。
- e) CMExpert II のピンプローブモードは、木製フロアが仕様を満たしていることを確認するうえで、その含水率の計測に用いることができます。

木材および木材製品の試験

- a) 木材試験時、電源を ON にし、CMExpert II の頂部にピンプローブを挿入し、 でピンプローブモードを選択します。
- b) ピンプローブが挿入されると、%単位の含水率(MC)がディスプレイの右端部に表示されます。
- c) できるなら常に、ピンが木目方向と平行な状態で計測すること。
- d) 校正試験は 0.50 の公表比重(SD)を有する Douglas fir(ダグラス・ファー)に基づく。
- e) 含水率の合格レベルは気象条件に依存するため、ご使用予定区域の合格レベルをチェックしておくべきでしょう。24 頁の表 1 は、周囲相対湿度と木材の平衡含水率間の近似関係を示しています。

- f) 多くの場合、木材産業では以下の含水レベルが引用され、目安としての使用に留めるべきです。業界団体および製造業者の仕様については、各々にお問い合わせください。
- ・ 家具：相対湿度が低い場所で使用される場合は 7%以下、相対湿度がより高い場所では 10～12%までが合格とする。
 - ・ 外装木材：局所的湿度レベルに依存して 10～15%。
 - ・ 一般的に、23～25%を超える含水率を有する木材は腐りやすい。
 - ・ 18～20%を超える木材含水率は、シロアリや樹木に穴を開ける昆虫がひびくる環境を提供することもある。これら高レベルの木材は、カビや細菌の繁殖をも促しかねない。
 - ・ 28%含水率の木材は、纖維飽和点に達していると見なされる。
- g) 屋外保管のスタッカ(山積み)頂部からの木材に対する読み取りについては、最近の降雨に起因する表面水分による影響を考慮して控えてください。
- h) 化学処理が施された木材での読み取りの際、示度に対する当該処理の影響可能性を勘案すべきです。

温度調整表

木材ピン・プローブは、20°C(68°F)の周囲温度で較正されているため、異なる温度での木材の水分測定時は、以下の温度調整適用を要します。(数字は四捨五入の整数)

TEMPERATURE ADJUSTMENT CHART

Wood temperature Meter reading

°C	°F	Adjustment						
		7%	10%	12%	15%	20%	26%	30%
5	40	+1	+2	+2	+3	+4	+5	+7
10	50	+0	+1	+1	+2	+2	+3	+4
20	68	+0	+0	+0	+0	+0	+0	+0
30	80	+0	-1	-1	-1	-1	-2	-2
40	100	-1	-2	-2	-3	-3	-3	-4
50	122	-1	-3	-3	-4	-5	-7	-8
60	140	-2	-3	-4	-5	-6	-8	-10
70	158	-3	-4	-5	-6	-8	-10	-12

例1:

メーター示度が 15%、木材温度が 10°C(50°F)なら、実際の含水率は 17%、すなわち
 $15\% + 2\% = 17\%$

例2:

メーター示度が 15%、木材温度が 50°C(122°F)なら、実際の含水率は 11%、すなわち
 $15\% - 4\% = 11\%$

混合種/温度補正

例1:

Sitka Spruce サンプルに対するメーター示度が 15%、木材温度が 40°Cなら、補正是以下の通り:

種の補正@15% = 16%

温度補正@40°C = -3%

補正済示度: 13%

例 2:

Teak サンプルに対するメーター示度が 24%、木材温度が 10°Cなら、補正は以下の通り:

種の補正@24% = 20%

温度補正@10°C = +2%

補正済示度: 22%

温度と含水率の関係

下記の表は、相対湿度(RH)と平衡含水率(EMC)間の概略的関係を示しています。

(これらの数字は概算値であり、異なる種での変動もあります)

Relative Humidity	Wood MC%
10%	3 to 5
20%	5 to 6
30%	6 to 8
40%	8 to 10
50%	10 to 11
60%	11 to 13
70%	13 to 15
80%	15 to 18
90%	18 to 23
100%	23 +

表 1: RH/EMC 間の概略的関係

SPECIES CORRECTION CHART

Species	Meter reading % moisture content																		Correct moisture content			
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Alder, brown	8	9	10	10	11	12	13	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	20	21			
Ambro	6	7	7	8	9	10	11	12	12	13	14	14	14	15	16	17	17	18	19			
Ash, alpine	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Ash, American	8	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	23	24	25		
Ash, Crow's	8	9	10	10	11	12	12	12	14	14	15	16	17	17	18	19	20	20	21			
Ash, European	8	8	9	10	11	12	12	13	14	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	21		
Ash, mountain	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25			
Ash, silvertop	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
Balsa	-	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Baltic, red	-	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24			
Baltic, white	-	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27			
Bauvoli	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	18			
Beam, black	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
Beech, American	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	13	18	19	20	21	23	23	24	25			
Beech, Japan	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
Beech, myrtle	7	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22			

<i>Meter reading (% moisture content)</i>	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<i>Species</i>	<i>Correct moisture content</i>																		
Beech, silver	9	9	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	17	18	19	19
Beech, Wan	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Beech, white	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23
Birch, European	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	24
Birch, white	8	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23
Blackbutt	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Blackbutt, WA	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Blackwood	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	
Bloodwood, red	9	10	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	23
Bollywood	7	7	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22
Box, bush	6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	12	13	13	14	14	15	15	16
Box, grey	9	10	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	
Box, grey, coast	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	
Box, kanka	8	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	20	21	22	
Brownbarel	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	

Species	Meter reading % moisture content																							
	Correct moisture content																							
Buchanania	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	19	19	19	19	19	19	19	20
Candlenut	-	5	8	10	12	14	16	18	21	23	25	27	29	31	34	36	38	40	40	42				
Caribbean yellow Cedar, red	7	8	9	9	10	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	20					
Cedar, red, western	8	9	10	11	12	13	14	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	27					
Cedar, South American	6	7	9	10	11	12	13	14	15	15	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Cherry	-	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	22	22	23					
Cochinwood	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26					
Dakar salisulu	8	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	24			
Douglas Fir	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Elm	5	6	7	7	8	9	10	12	13	13	14	15	15	16	17	18	19	19	20	20				
Ennia	7	8	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	21						
Fir, Alpine	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Fir, amabilis	-	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Fir, red	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26					

Meter reading (% moisture content)		7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Species		Correct moisture content																	
Fir, white	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	25	26
Gum, blue, southern	7	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24
Gum, blue, Tasmanian	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	17	18	19	20	21	22	22
Gum, grey	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Gum, grey, mountain	8	9	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23
Gum, lemon-scented	6	6	7	8	9	10	11	12	13	13	14	15	16	17	17	18	19	20	20
Gum, Mackay's	9	10	11	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	22	23	24
Gum, manna	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	21
Gum, mountain	6	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Gum, American, red	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	24
Gum, red, river	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Gum, rose	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24
Gum, shining	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23
Gum, yellow	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	21	22	

Species	Meter reading (% moisture content)												Correct moisture content											
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	-	-
Hemlock, western	7	8	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	-	-	-	-
Hickory	-	7	9	11	13	14	16	17	18	20	21	22	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Iroko	-	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	19	20	21	-	-	-	-	-
Ironbark, red	10	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	24	24	25	25	25	25
Ironbark, red, broad-leaved	10	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	24	24	24	24	24	24
Ironbark, red, narrow-leaved	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	24	24	24	24
Jamah	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23	24	24	24	24	24	24
Jelutong	8	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25	25	25	25
Kamiaure (PGN source)	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	21	21	22	22	22	22	22	22
Kamiaure (Fiji source)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	23	23	23	23
Kapur	-	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	24	24	24	24
Kurri	7	7	8	9	10	11	12	13	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	-	-	-	-	-
Kaun, Old	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	25	25	25	25	25	25
Kaun, NZ	8	9	10	10	11	12	13	13	14	14	15	16	17	17	18	18	19	19	19	19	19	19	19	19
Kaun, Vanikoro	10	11	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	18	18	18	19	19	19	19	19	19

Species	Meter reading (% moisture content)												Correct moisture content																									
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Kempas	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21	21	22	7	8	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	19	19
Laurisilva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Larch, European	7	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	17	18	18	19	19	19
Lodgepole Pine	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	Lambuan	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	25
Lumberum	8	8	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	Mahogany, African	-	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Mahogany, American	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mahogany, Brazilian	-	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	
Mahogany, brasil	8	8	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	Mahogany, brasil	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	15	16	16	17	18	18	18		
Mahogany, miva	9	10	11	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	20	20	Mahogany, miva	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
Mahogany, rose	8	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	19	20	20	Mahogany, southern	7	8	9	10	11	12	12	13	14	15	16	17	18	18	18	18	18	18	
Mahogany, Honduras	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	Mahogany, Honduras	6	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	
Mahogany, white	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Mahogany, white	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23			
Makoné	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Makoné	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	19	20			
Malas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Malas	6	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	19	20		

Species	Correct moisture content																							
	Meter reading (% moisture content)	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24				
Maple, Canadian	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Maple, Qld	9	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	24					
Maple, rose	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19					
Maple, sugar	6	7	7	8	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	7					
Mauritius	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23					
Maurit.	7	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	15	16	17	17	18	19				
Matua	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	22	22					
Maranth	6	7	8	9	10	11	12	13	14	13	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Messmate	9	10	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	22	22	23					
Numerus (Fiji source)	7	7	8	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	21	23				
Oak, American red	7	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	18	20	21	22	23	24	25					
Oak, European	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	21	22	23	24	25					
Oak, New Guinea	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Oak, silky, northern	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	23					
Oak, silky, red	7	8	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	16	17	18	18	19	20	20					
Oak, silky, southern	7	7	10	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Oak, tulip. blush	8	7	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25						

Species	Meter reading (% moisture content)												Cone moisture content											
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Oak, tulip, brown	10	10	11	12	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25	25	26
Oak, tulip, red	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22					
Oak, white	-	7	8	9	10	10	1	12	13	14	15	15	16	16	17	18	18	19	20					
Obache	-	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	16	17	18	18	19	20					
Padauk, African	-	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Peppermint, broad-leaved	9	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				
Peppermint, narrow-leaved	-	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	15	16	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24	25
Persimmon	6	7	8	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	16	17	18	18	19	19	20				
Pine, black	9	10	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	19	19	20	21							
Pine, bunya	-	9	10	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21	22					
Pine, Corsican	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27				
Pine, cypress, white	9	10	11	11	12	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24					
Pine, hoop	9	10	10	12	12	13	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21	22	23	24				
Pine, Huon	9	9	9	11	12	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	22						
Pine, King William	9	9	9	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20	21						

Species	Meter reading (% moisture content)												Correct moisture content											
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
Pine, Klinki	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Pine, longleaf	-	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27					
Pine, lodgepole	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Pine, maritime	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23					
Pine, white, NZ	-	-	-	-	-	11	12	12	13	14	15	16	16	17	18	19	19	19	19	20	21	22		
Pine, Panama	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23					
Pine, ponderosa	-	7	9	10	11	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22	23	24	25					
Pine, India	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	24	25	26	27					
Pine, scots, shortleaf	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Pine, slash	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22	23	24					
Pine, sugar	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Pine, white, western	-	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	21	22						
Poplar	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					
Quandong, silver	7	7	8	9	10	10	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19						
Raintree	6	6	9	7	8	8	9	10	10	11	11	11	12	-	-	-	-	-						
Redwood	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23						

<i>Species</i>	<i>Meter reading (% moisture content)</i>	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
<i>Correct readings closest</i>																				
Redwood, European	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
Ressoroa	8	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	-	-	-	-	-	
Sapote	-	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27	
Sassafras	8	8	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	-	
Sassafras, southern	9	9	10	11	11	12	13	13	14	15	15	16	17	17	18	19	19	20	21	
Satinash, grey	7	8	9	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	
Satinash, New Guinea	6	7	8	8	9	10	11	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19	19	-	
Satinash, rose	6	7	7	8	8	9	10	10	11	12	12	13	13	14	15	16	16	-	-	
Satinay	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
Saintpaulia, green	9	9	10	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	-	-	
Sepeir	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	20	21	22	23	24	25	26	27	
Sheoak, river	8	8	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	17	18	-	
Sheoak, rose	9	9	10	11	11	12	13	13	14	14	15	15	16	17	18	18	19	19	-	
Sheoak, WA	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	19	20	20	-	
Silkwood, bolly	9	9	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	17	17	18	18	-	

Species	Meter reading (% moisture content)																							
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	Correct moisture content				
Silwood, red	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	18	17	16	15	14
Silwood, silver	9	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	21	21	22	22	22	21	20	20	21
Spruce, Sitka	-	7	8	9	11	11	12	13	15	16	17	18	19	19	20	21	22	23	25	26				
Spruce, western white	6	7	8	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	21	23	24	25					
Stringybark, brown	8	9	10	11	11	12	13	14	15	16	17	18	19	19	20	21	22	22	23	24				
Stringybark, Darwin	7	8	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	21	22	22	22				
Stringybark, yellow	10	11	12	13	14	14	15	16	17	18	18	19	20	21	21	22	23	24	24	24				
Sycamore, yellow	-	7	7	8	9	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	19	19	20	21				
Sycamore, satin	8	9	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	20					
Sycamore, silver	9	9	10	11	12	13	13	14	14	15	16	16	17	18	19	19	19	19	19					
Tallowwood	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Tava	9	9	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18						
Teak	-	7	7	8	9	10	11	12	13	14	14	15	15	16	16	17	18	19	20					
Tingle, red	7	9	10	11	12	13	15	16	17	18	19	21	22	23	24	25	27	28	29					
Tingle, yellow	7	9	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	22	23	25	26	27	28					

Species	After reading % moisture content						Correct moisture content												
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Tobira	8	8	9	10	10	11	12	13	14	14	15	16	16	17	18	18	19	19	19
Tourina, red	10	11	11	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	20	20	21	22	23	23
Tratt.	9	9	10	11	12	12	13	14	15	15	16	17	17	18	19	20	20	21	22
Tuniperine	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24
Vitex, New Guinea	7	8	8	9	10	11	12	13	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	22
Walnut, African	7	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Walnut, blush	9	10	11	11	12	12	13	14	14	15	16	16	17	18	19	19	20	20	21
Walnut, European	-	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	26	27
Walnut, New Guinea	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	17	18	19	20	-	-	-
Walnut, Qld	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	23	24	25	25	27
Walnut, yellow	6	7	8	9	10	10	11	12	12	13	14	14	15	16	17	17	18	19	19
Windoo	9	10	11	12	13	14	15	16	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	25
Wattle, hickory	8	8	9	10	11	11	12	13	13	14	14	15	16	17	18	18	18	19	20
Wattle, silver	8	9	10	10	11	12	13	13	14	15	16	16	17	18	19	20	20	21	22
Western Hemlock	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Western red spruce	6	7	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Wollemi	9	10	10	11	12	13	14	15	15	16	17	18	19	20	20	21	22	23	24

制限事項

本機は金属シート施工または被覆施工、ブラック EPDM ラバーまたは湿潤表面を含む、いっさいの導電材を介した水分は検出または計測しません。

CMEExpert II は木材といった厚手のフローリングを介した、コンクリート基質での比較示度の読み取りには適していません。

保証

Tramex は本機に欠陥および仕上がりの不具合が無いことを、新規ご購入日から 1 年間保証します。

保証期間中に何らかの不具合が生じた場合、Tramex は自社の無条件裁量において、部品および労力について無償にて欠陥製品を修理するか、もしくは Tramex Ltd に返却される欠陥製品との交換に応じます。

本保証は誤用ないしは、不正または不適切なメンテナンスおよび手入れによって生じるいかなる欠陥、不具合または損傷にも適用されません。

Tramex、その代理店または販売店はいかなる場合でも、顧客または他の何人、企業または団体に対し、予測可能または不可能の如何を問わず、契約違反、不法行為、不実表示に起因する、ないしは法規または損害賠償に起因する場合を含め、どのような形で本製品販売に起因しようと、あるいはその販売に関連しようと、いかなる類の特別、間接的ないしは副次的損失または損傷(事業、収益、利益、データ、節約利益留保または営業権の損失に限ったわけではなく、それらを含む)の責任を負わないものとします。

上記既得権を損なうことなく、口頭で行われるか、もしくは状況、慣行、契約、衡平の原則適用、制定法または判例法による暗黙的であろうと否とにかかわらない他のすべての保証事項、表示事項ならびに諸条件は、「1893 年度物品販売法第 13、14 & 15 節」による暗黙のすべての条件を含めて、本書によって除外されています。

保証請求

不良品は不具合の詳細説明を添え、供給業者に返却してください。

