



TESTER VLHKOSTI DŘEVA A STAVEBNÍCH MATERIÁLŮ

model
WHT - 770



MOISTURE TESTER FOR WOOD
AND BUILDING MATERIALS

ELBEZ, Karlov 1175, 594 01 Velké Meziříčí CZ
tel./fax : +420 / 566 520 372, 566 522 372

Převodní tabulka pro korekci vlhkosti běžných druhů dřevin

Druh dřeva	Vlhkost v %																								
	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0							
Naměřená hodnota (Smrk)	8.0	9.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0	20.0	21.0	22.0	23.0	24.0	25.0							
Skutečná hodnota																									
Dub bílý	7.2	8.0	8.8	9.6	10.5	11.5	12.4	13.5	14.5	15.6	16.5	17.3	18.3	19.3	20.2	21.2	22.1	23.1							
Buk	6.7	7.4	8.1	9.0	10.0	11.0	12.2	13.2	14.0	14.7	15.4	16.3	17.1	17.8	18.8	20.3	22.0	23.9							
Jeřáb bílý	8.8	9.7	10.6	11.4	12.3	13.1	14.1	15.1	16.2	17.3	18.1	19.1	20.0	21.1	22.1	23.0	24.0	24.8							
Jasan bílý	7.6	8.2	9.0	9.8	10.7	11.5	12.4	13.2	13.9	14.7	15.6	16.4	17.2	17.9	18.7	19.5	20.3	20.9							
Lípa	7.5	7.9	8.8	9.5	10.3	11.1	12.0	13.1	14.0	14.9	15.9	16.9	17.8	18.7	19.6	20.6	21.5	22.2							
Bříza	8.9	9.8	10.6	11.6	12.5	13.4	14.4	15.4	16.4	17.4	18.4	19.5	20.5	21.6	22.6	23.6	24.6	25.7							
Mahagon	8.2	9.2	10.3	11.3	12.3	13.2	14.0	14.8	15.7	16.5	17.2	18.1	18.8	19.5	20.2	20.9	21.7	22.3							
Javor	8.8	9.5	10.0	10.8	11.7	12.5	13.4	14.3	15.2	16.1	17.1	18.2	19.2	20.3	21.2	22.4	23.7	24.6							
Vlašský ořech	8.5	9.4	10.3	11.2	12.1	13.0	13.9	14.8	15.7	16.5	17.3	18.3	19.2	20.1	20.9	21.8	22.7	23.3							
Borovice	8.6	9.6	10.7	11.8	12.8	13.8	14.8	15.8	16.8	17.8	18.7	19.7	20.6	21.5	22.4	23.3	24.1	24.9							
Jilm americký	7.6	8.1	8.7	9.1	9.8	10.4	11.0	11.7	12.5	13.4	14.1	14.9	15.6	16.3	17.0	17.7	18.6	19.0							
Modřín	8.7	9.7	10.8	11.8	12.7	13.6	14.6	15.6	16.5	17.5	18.4	19.4	20.4	21.3	22.1	23.1	23.9	24.8							
Ořeš	8.9	9.9	10.8	11.8	12.9	13.8	14.8	15.8	16.9	18.0	18.8	19.8	20.9	22.0	22.9	23.8	24.7	25.6							
Topol	8.4	9.5	10.6	11.6	12.7	13.8	14.8	15.9	17.0	17.9	18.7	19.7	20.7	21.6	22.6	23.6	24.7	25.9							

1. POUŽITÍ TESTERU WHT - 770

Přístroj je možné použít ve všech oblastech dřevozpracujícího a nábytkářského průmyslu pro pohotovou a spolehlivou kontrolu vlhkosti zpracovávaného materiálu. Zvláště vhodné se jeví jeho použití u menších sušáren řeziva, kde lze využít možnosti měření teploty (teplota v komoře, psychrometrický rozdíl atp.).

2. FUNKCE PŘÍSTROJE

Tester WHT - 770 pracuje na principu měření elektrického odporu mezi elektrodami (hrot) měřicí sondy. Výsledná hodnota je přímo v procentech vlhkosti dřeva zobrazena na 3 a 1/2 místném LCD displeji. Vestavěná teplotní kompenzace umožňuje měření i při teplotách odlišných od 20°C bez nutnosti použití korekční tabulky pro přepočítání. Na základě použité konstrukce přístroje odpadá nutnost jeho kalibrace před každým měřením. Proto je možné získat rychlé a přesné informace o vlhkosti měřeného materiálu. Vlastní měřicí rozsah testeru je 7 až 70 % (orientačně 5 až 100 %). Teplotu je možné měřit v rozsahu 0 - 110°C.

3. OBSLUHA PŘÍSTROJE

Při popisu přístroje vyjdeme z obrázku 1, kde je zakresleno rozložení ovládacích prvků přístroje WHT - 770. Nejprve propojíme, nebo zkontrolujeme propojení mezi testerem a sondou pro měření vlhkosti dřeva (pozice 1). Poté uchopíme měřicí sondu a zarazíme ji do zkoušeného materiálu tak, aby osa spojnice obou hrotů sondy měla směr rovnoběžný s dřevními vlákny. Přitom je třeba dosáhnout takové hloubky zarazení, aby se špičky měřících hrotů nalézaly v hloubce předpokládané nejvyšší vlhkosti (zpravidla ve středu materiálu). Přepínač (pozice 3) přepneme do polohy 20°C. Nyní zapneme tester stisknutím tlačítka (pozice 4). Je-li teplota dřeva odlišná od 20°C, provedeme korekci pomocí přepínače (pozice 3). Stupnice je cejchována přímo ve stupních Celsia, to znamená, že na stupnici nastavíme skutečnou teplotu dřeva. Poté se již na displeji zobrazí skutečná vlhkost dřeva. Požadujeme-li měřit teplotu, připojíme čidlo teploty ke konektoru (pozice 2), přepneme přepínač (pozice 3) do polohy "T", zasuneme čidlo teploty do předvrtaného otvoru v měřeném materiálu a po ustálení hodnot se na displeji zobrazí skutečná teplota. Přístroj vypneme uvolněním tlačítka (pozice 4). Sondy vyjmeme z materiálu kýváním ve směru spojnice hrotů. ! **POZOR - nikdy nekývejte sondou ve směru kolmém na spojnici hrotů** - hrozí jejich ulomení! Končí-li životnost baterie, objeví se v levém horním rohu displeje symbol šipka "←", nebo symbol "LO BAT", který signalizuje nutnost výměny baterie. Tato činnost je lehce proveditelná po odtlačení krytu bateriového prostoru na spodní straně přístroje směrem k sobě. Výměnu provádějte pouze při vypnutém přístroji a dbejte na zachování správné polarify baterie.



obr. 1

4. MOŽNÉ ZDROJE CHYB PŘI MĚŘENÍ

Je-li vlhkost měřeného materiálu vyšší než asi 30%, dochází k nasycení vláknin dřeva vodou a měření ztrácí na své přesnosti. Proto je význam měření v oblasti nad 30% zejména v získání možnosti vzájemného porovnání dvou materiálů a nikoliv v přesném určení vlhkosti. Návod je doplněn převodní tabulkou různých dřevin, ze které je možno rychle určit správnou vlhkost měřeného materiálu. První řádek tabulky SMRK je uváděn v celých číslech (8 až 25%), to znamená, že měřicí křivka vlhkoměru je cejchována na tuto dřevinu. Ostatní řádky slouží pro přesné určení vlhkosti uvedených druhů dřev. Měření vlhkosti dřeva při teplotách pod 0°C (zmrzlého dřeva) může být zatíženo značnou chybou, zejména při jeho vyšší vlhkosti. Proto považujte výsledky získané v tomto případě za velice přibližné. Pokud má měřený materiál nízkou vlhkost (menší než 10%), mohou se vyskytnout problémy s nestabilitou popř. s nečitelností údaje přístroje. Jev je zapříčiněn působením statické elektřiny a lze jej omezit následujícími způsoby:

- obsluha se nesmí během měření pohybovat
- přívodní šňůra měřicí sondy musí být v absolutním klidu
- před měřením se odvede náboj z měřeného materiálu jeho přiložením na kovovou desku odpovídajícího rozměru, která je uzemněna
- obsluha nemá mít na sobě oděv ze syntetických vláken, který může způsobit další tvorbu elektrostatických nábojů

5. SOUBOR DOPORUČENÍ PRO PŘESNÉ MĚŘENÍ VLHKOSTI DŘEVA

- Vlhkost lze měřit ve směru vláken (spojnice hrotů sondy je rovnoběžná s vlákny) a kolmo na směr vláken. Rozdíl těchto způsobů měření bývá 0,5 - 1 %.
- Jediným měřením nelze získat dostatečně přesný výsledek. Proto provádějte na jednom kusu materiálu více měření v místech, která jsou od sebe dostatečně vzdálena (alespoň 30 cm).
- Vlhkost naměřená na okrajích kusu nemá dostatečnou vypovídací schopnost, protože je ovlivněna okolním prostředím.
- Přístroj je nacejchován na dřevinu "SMRK". Pro ostatní druhy dřevin použijte převodní tabulku. První řádek tabulky "smrk" značí naměřenou hodnotu, ostatní řádky skutečnou vlhkost dané dřeviny. Všechny hodnoty v tabulce jsou uvedeny v % vlhkosti dřeva.

6. ÚDRŽBA A OPRAVY PŘÍSTROJE

Díky své konstrukci nevyžaduje tester WHT-770 prakticky žádnou údržbu, pouze je třeba dbát na správné dotažení měřících hrotů. Přístroj však není vhodné přechovávat v prostorech se zvýšenou vzdušnou vlhkostí nad 80% a teplotami nad 45°C. Opravy testeru doporučujeme provádět zásadně u výrobce. Kontrolu přesnosti je vhodné provádět 1x za 1-2 roky taktéž u výrobce.

7. VÝMĚNA MĚŘÍCÍCH HROTŮ SONDY

Opatrně stáhneme izolační krytky z nosičů hrotů v délce cca 10 mm, aby byl zajištěn přístup k aretačním červíkům. Červíky povolíme, hroty vytáhneme a do nosičů vložíme nové. Polohu hrotů zajistíme dotažením červíků a izolační krytky vrátíme do původní polohy. Stejným postupem provádíme kontrolu dotažení hrotů.

8. OBSAH SOUPRAVY

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 1 ks - tester WHT-770 | 1 ks - popis a návod k použití |
| 1 ks - měřicí sonda | 2 ks - náhradní hroty |
| 1 ks - brašna z imitace kůže | 1 ks - baterie 9V 6F 22 (v přístroji) |

! TEPLOTNÍ ČIDLO NENÍ SOUČÁSTÍ SOUPRAVY !

9. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozsah měření :	vlhkost 5 - 100%, teplota 0 - 110°C	Napájení :	9V baterie typu IEC 6F 22
Chyba měření :	vlhkost - max ± 1% (rozsah 5-25%) cca 3% (rozsah 25-70%) teplota - ± 0,5°C ± 1 digit	Váha celkem :	cca 1,35 kg včetně baterie a pouzdra
Rozsah teplotní kompenzace :	0 - 90°C	Rozměry :	tester - 35 x 80 x 145 mm sonda - 47 x 200 mm pouzdro - 60 x 160 x 240 mm

10. POTVRZENÍ O PŘEZKOUŠENÍ A ZÁRUČE

Tester vlhkosti dřeva WHT-770 v.č. byl přezkoušen a splňuje technické údaje uvedené v kapitole 9. tohoto návodu k použití.

Velké Meziříčí, dne.....

Razítko a podpis

Výrobce poskytuje kupujícímu od data prodeje záruční lhůtu 2 roky na bezvadnou funkci přístroje.

Datum prodeje

Razítko a podpis prodejce