

TreeSonic è uno strumento progettato e realizzato per misurare il tempo di propagazione delle onde sonore nel senso della lunghezza delle fibre del legno.

L'onda sonora è prodotta dalla percussione di un martello sopra una sonda "start" ed è captata da una seconda sonda. Una volta che si è determinata la distanza a cui sono poste le due sonde è possibile calcolare la velocità di propagazione lungo le fibre legnose.

Questo ultimo dato è ben correlato con il modulo di elasticità (MOE) e con la solidità del legno. In questo modo è possibile effettuare una valutazione del legname prima ancora di abbattere la pianta.

Infatti il modulo di elasticità è uguale al prodotto della densità del legno per la velocità al quadrato di propagazione del suono lungo le fibre.



## Metodo

I due sensori, quello di start ed il ricevente, si fissano facilmente entro il fusto grazie a un peso scorrevole di cui sono dotati. E' sufficiente assestare un paio di colpi con il peso per infiggere le sonde nel legno. Per avviare il test occorre colpire la testa del sensore con un martello, in questo modo si genera l'onda sonora che "viaggia" all'interno delle fibre legnose. A questo punto l'unità di controllo comincia a contare il tempo in microsecondi.

Non appena il segnale sonoro raggiunge il secondo sensore l'unità di controllo lo ferma e sul display compare il tempo impiegato dall'onda sonora a percorrere la distanza fra i due sensori.

Il recupero dei sensori è a sua volta molto semplice grazie all'uso dei pesi scorrevoli che usati in senso inverso rendono agevole l'estrazione delle sonde.



*Unità di controllo collegata tramite due cavi alle due sonde. Ciascuna sonda è costruita in modo tale da poter essere infissa nel tronco e poi recuperata senza ausilio di altri attrezzi.*



*Fasi del test: inserimento dei sensori; percussione; lettura del tempo*

## Caratteristiche tecniche

Risoluzione	1,2 microsecondi
Peso del martello compreso manico	250 g
Dimensioni unità di controllo	36 x 84 x 184 mm
Peso comprese le batterie	350 g
Batteria	9 v cc ricaricabile standard
Consumo di energia	75 mW
Peso della sonda "start"	1.200 g circa
Peso della seconda sonda	1.100 g circa
Peso totale	2.900 g circa
Tempo di lavoro con 1 batteria carica	12 ore circa
Impermeabilità	Protezione IP65

## Brevetto

TreeSonic è uno strumento brevettato (patent US6871545). Weyerhaeuser Co. è l'azienda proprietaria del brevetto mentre Chin-Lin Huang è l'inventore e l'azienda Fakopp è la licenziataria per la produzione degli strumenti. Micropoli è il distributore in esclusiva per l'Italia

TreeSonic Timer	
Applicazione	Alberi, legno da opera
Tempo di esecuzione	Rapido, 1 minuto per analisi circa
Impiego	In campo, laboratorio
Tipo di analisi	Valutazione MOE
Memorizzazione su PC	No

*TreeSonic è usato su alberi, su legname da opera e strutture legnose. Le piccole dimensioni, la velocità d'uso e la facilità d'impiego ne fanno uno strumento adatto all'uso in campo e in laboratorio. E' utilizzato da agronomi, arboricoltori, ingegneri, architetti, operatori dell'industria del legno e delle costruzioni.*

*E' progettato per effettuare l'analisi non distruttiva di alberi e legname e valutare la velocità di propagazione delle onde sonore nelle fibre legnose in senso longitudinale. E' così possibile stabilire in 1 minuto circa il Modulo di Elasticità (MOE), parametro importante per valutare sia la qualità del legname sia la situazione di un albero.*

## Contenuto della confezione

TreeSonic è fornito con:  
 N° 2 piezosensori con cavi di collegamento  
 Martello  
 Valigetta in alluminio



Cassetta dotata di tutti gli accessori necessari ad effettuare i test