

Měření tvrdosti materiálů patří k základním zkouškám materiálových vlastností. Většinou se tyto zkoušky nepovažují za nedestructivní, protože vtisk zkušebního tělíska zanechává na povrchu materiálu výraznou stopu. Často je také nutná příprava měřeného povrchu, aby bylo možné rozměry vtisku dobře vyhodnotit. Rozhodujícím parametrem pro proveditelnost měření tvrdosti je často dostupnost zkoušeného povrchu. A zde mají klasické metody měření tvrdosti se standardním pojetím tvrdoměru výrazná omezení. Změřit tvrdost uvnitř otvoru, na vnitřním povrchu trubky nebo v ozubení je běžnou metodou neproveditelné.

Přístroje ESATEST švýcarského výrobce Ernst pracují na novém patentovaném principu měření tvrdosti. Vnikací tělísko je diamantový jehlan, který má pokovený povrch. Při vtisku tělíska do měřeného kovového materiálu protéká díky pomocné magnetické elektrodě přes vnikací tělísko elektrický proud. Přístroj pak vyhodnocuje odpor přechodu mezi vnikacím tělískem a měřeným materiálem. Na základě jednoduché uživatelské kalibrace pak zobrazí hodnota tvrdosti v požadované jednotce. Měřicí zatížení je v rozsahu od 2 do 100 N, takže na většině povrchů nezanechá vnikací tělísko výraznou stopu a tak může být měření považováno za ne-destructivní.

Přístroje ESATEST jsou k dispozici ve dvou provedeních. Ruční ESATEST Handy je určený pro měření na velkých dílech, u kterých není možné změřit tvrdost klasickým způsobem. Sestává z měřicí sondy s pistolovou rukojetí a vyhodnocovací jednotky. Měřicí sonda má vyměnitelné držáky vnikacího tělíska, které mohou být tvarově přizpůsobeny podle měřené plochy. Tak je možné měřit tvrdost na vnitřních plochách, v drážkách, v závitech a v různých ozubeních. Je také možné měřit tvrdost svarů, a to i na hodně nepřístupných

místech. Měřený povrch není nutné nijak zvlášť upravovat, pouze výrazně hrubý povrch se lokálně zabrousí. Ruční vyhodnocovací jednotka zobrazuje na displeji naměřené hodnoty v jednotkách HV, HRC, HRB, HRA, HB30 a dalších podle případných požadavků. Do vnitřní paměti je možné uložit 1000 hodnot a ty pak přenést do počítače nebo přímo vytisknout na tiskárně.



Akumulátory zajistí provoz tvrdoměru po 8 hodin.

Stolní ESATEST MTR je určený pro opakované měření tvrdosti drobných tvarově složitých dílů. Měřený díl je položený na stolku a vnikací tělísko je vtačováno do měřeného povrchu motoricky. Polohovací stojan umožňuje díky výměnným držákům indentoru měření jak na obtížně dostupných plochách, tak na plochách, na kterých by nebylo ručně možné zajistit

stabilní měření. Stolní provedení sestává z nastavitelného stojanu s motorizovaným držákem vnikacího tělíska a s univerzálního stolku pro měřený díl. Podle zákaznických požadavků je možné navrhnout speciální stolek a držák indentoru. Vyhodnocovací jednotka ve stolním provedení má velký grafický displej, který zobrazuje průběh měření a výsledné hodnoty udává v rozsahu HV 100 až 1000 a HRC 0 až 70, jiné jednotky jsou možné na vyžádání. Paměť pojme až 4000 naměřených hodnot, sériové rozhraní umožní připojení počítače a tiskárny. Výsledky měření je možné přímo v přístroji zpracovat statisticky, je možné i nastavit signalizační hranice pro třídění podle naměřené tvrdosti.



TSI System s.r.o.

Mariánské nám. 1 617 00 Brno

tel. 545 129 462 fax 545 129 467

info@tsisystem.cz www.tsisystem.cz

Podrobné informace a nabídky Vám na požádání zašleme.