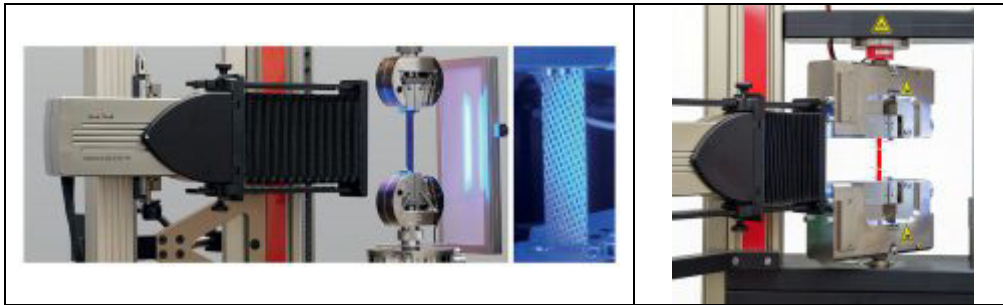


## Mechanikai tulajdonságok szabványos vizsgálata új mérőműszerrel



A ZwickRoell cég évtizedek óta az anyagvizsgáló gépek egyik vezető szállítója a világon. A kutatás-fejlesztésben és a minőségbiztosításban használt statikus gépeket kifejezetten szakító-, nyomó-, hajlítóvizsgálatok, valamint nyírási és torziós igénybevételek szabványos mérésére tervezték.

*Tárgyszavak: műanyagok vizsgálata; mechanikai tulajdonságok; extenzométer.*

A Zwick Roell cég (Ulm / Németország) a legutóbb kifejlesztett *videoXtens biax 2 – 150 HP* márkájú optikai extenzométert főként szálerősítésű kompaundokból készült műanyagok vizsgálatára tervezte. Az újonnan bemutatott berendezés kiterjed a húzási tulajdonságok mérésére, lehetővé teszi a húzószilárdsághoz tartozó nyúlás, valamint a keresztirányú és a hosszirányú alakváltozás viszonyát kifejező *Poisson szám* (az E rugalmassági modulus és a nyírási rugalmassági modulus közötti összefüggés) meghatározását különböző hőmérsékleteken is. A speciális optikai extenzométeren lehetőség nyílt az érintésmentes mérések temperált hőkamrában történő kivitelezésére.

A világhírű cég a *videoXtens biax 2 – 150 HP* készüléket három fontos nézőpont szem előtt tartásával fejlesztette ki: a.) maximális mérési pontosság, b.) megbízható anyagszerkezet vizsgálata, c.) költséghatékony, egyszerű kezelhetőséggel elfogulatlan vizuális felületvizsgálat.

- a) Ezek közül legfontosabb volt a mérések magas szintű pontossága a különböző hőmérsékleteken kivitelezett húzási jellemzők meghatározásához. A leglényegesebb kritérium teljesítésével a készülékkel végzett húzószilárdság mérésekből kapott rugalmassági modulus és a Poisson értékek megfelelnek az *ISO 527* szabvány követelményeinek. Különös figyelmet érdemel a Poisson tényező optikai extenzométerrel kivitelezett mérése, mivel azt korábban ilyen pontossággal nem sikerült meghatározni.

- b) Az újonnan kifejlesztett vizsgálórendszer további fontos előnye a szálerősítésű kompaundok *ISO 527 – 4, -5*, valamint az *ASTM D 3039*, *ASTM D 4018* szerinti vizsgálhatósága. Mérhető továbbá a nyírómodulus, vagy az *ISO 14129* és *ASTM D 5318* előírásai alapján a deformációs nyúlás. A *DIN EN ISO 14125* szabvány szerinti hajlítóvizsgálat elvégzésére hardver kiegészítés és az extenzométer átszerelése nélkül van lehetőség. Ezek a szabványos mérési módszerek lehetőséget nyújtanak adott erőhatás mellett különböző hőmérsékleten végzett deformáció meghatározására. Ily módon a berendezés alkalmazható a vizsgált anyagszerkezeten a nagyrugalmas tartományból a hőmérséklet csökkenésével az üvegszerű állapotba való átmenet regisztrálására. A mérési módszer külön hangsúlyozandó előnye a sérülésmentes mérés, ami miatt egyébként más készülékeken sokszor kudarcba fulladt a próbadarab vizsgálata.
- c) Az optikai extenzométeres vizsgálatok nem igényelnek manuális bejelölést. A minták vizsgálata közben felületüket kék kontrasztfény világítja át. A szénszállal erősített műanyagok felületének kék kontrasztfénnyel történő megvilágításával a különleges fényáteresztés következtében a természetes felületi szerkezet jellegzetesen kiemelkedik. Ezáltal a vizsgált anyagok felülete a virtuális vizsgálati módszerekkel szemben egyértelműen láthatóvá válik.

Összeállította: Dr. Pásztor Mária

ZwickRoell: Optische Dehnungsmessung zur Composites-Prüfung = K-Aktuell, Neue Maschinen, Werkstoffe und Verfahren 27.03.2020.

<https://www.k-aktuell.de/zwickroell-optische-dehnungsmessung-zur-composites-pruefung-75183/>