

Az anyagvizsgáló laborban található mérőeszközök:

1. Zwick/Roell Z100 mechanikai anyagvizsgáló
2. Zwick/Roell Z5.0 biaxiális vizsgáló
3. Zwick/Roell Z010 THW mechanikai anyagvizsgáló
4. Zwick/Roell Ez 005 e/m aktuátor
5. Zwick/Roell HIT230F ejtődárdás ütőmű
6. Zwick/Roell HIT50P ingás ütőmű 1-50 J
7. Zwick/Roell RKP300 ingás ütőmű
8. Zwick/Roell Mflow folyásindex mérő
9. Zwick/Roell SHORE A, SHORE C és SHORE D keménységmérő

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

1) Zwick/Roell Z100 mechanikai anyagvizsgáló



A Z100 mechanikai anyagvizsgáló mérés határa 1 kN, 10 kN és 100 kN-os értékekre állítható. Az anyagvizsgálóval el lehet végezni szakító, nyomó, fárasztó, kúszó és hajlító vizsgálatokat is. A nyúlás és lehajlás pontosabb méréshez extenzométerrel is felszerelhető. Az eszköz PC-kapcsolattal rendelkezik, amelyen a testXpert III programmal szabályozható a mérés.

Típus: Z100 THW

Terhelhetőség (húzás/nyomás): 100 kN, 10 kN, 1 kN

Keresztfej:

Keresztfej sebessége (vmin...vmax): 0.0001...1500 mm/min

Keresztfej maximális visszatérési sebessége: 2500 mm/min

Sebesség eltérése a beállítottól: vakt \pm 0,05%

Detektálási pontosság: 0.48 nm

Visszatérési pontosság: (korrekció nélkül): \pm 2.0 μ m

Kontroller: Adaptív

Mintavételezési frekvencia: 1000 Hz

Extenzométer (nyúlásra és lehajlásra)

Felbontás: 0,02 μ m

Pontosság: EN ISO 9513 szabványnak megfelelő 0.5-ös osztály

Mérési lehetőségek: szakító-, kúszó-, 3 pontos hajlító-, nyomó-, fárasztóvizsgálat.

Mérhető anyagok: fém, műanyag, kompozit, kerámia, üveg, textil, stb.

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.

Pécsi Tudományegyetem

Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ

7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B

Email: innocapital@pte.hu

Telefon: +36 30/ 288 70 39

+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

2) Zwick/Roell Z5.0 Biaxiális vizsgáló



Specialitása abból adódik, hogy két szabadsági fokon mozog. A translációs egységen kívül egy torziós egységgel is rendelkezik, így akár a próbatestet egyszerre is lehet vizsgálni húzó és csavaró igénybevétel esetére. Az eszköz PC- kapcsolattal rendelkezik, amelyen a testXpert III programmal szabályozható a mérés.

Típus: Z5.0TN

Terhelhetőség axiálisan (húzás/nyomás): 5 kN

Terhelhetőség torziósan (jobbra/balra): 20 Nm

Mozgatás Keresztfej sebessége v_{min}...v_{max}: 0.0005...600 mm/min

Keresztfej maximális visszatérési sebessége: 600 mm/min

Sebesség eltérése a beállítottól: v_{akt} ± 0,05%

Detektálási pontosság: 0.168 nm

Visszatérési pontosság (korrekció nélkül): ± 2.0µm

Kontroller: Adaptív

Mintavételezési frekvencia: 1000 Hz

Mérési lehetőségek: szakító-, kúszó-, torziós-, nyomó-, fárasztóvizsgálat.

Mérhető anyagok: fém, műanyag, kompozit, kerámia, üveg, textil, stb

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.

Pécsi Tudományegyetem

Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ

7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B

Email: innocapital@pte.hu

Telefon: +36 30/ 288 70 39

+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

3) Zwick/Roell Z010 THW mechanikai anyagvizsgáló



A Z010 mechanikai anyagvizsgáló 10 kN-os mérőcellával rendelkezik. Az anyagvizsgálóval el lehet végezni szakító, nyomó, fárasztó, kúszó és hajlító vizsgálatokat. A nyúlás és lehajlás pontosabb méréshez extenzométerrel is felszerelhető. Az eszköz PC- kapcsolattal rendelkezik, amelyen a testXpert III programmal szabályozható a mérés.

Típus: Z5.0TN

Terhelhetőség axiálisan (húzás/nyomás): 10 kN

Mozgatás Keresztfej sebessége v_{min}...v_{max}: 0.0005...2000 mm/min

Keresztfej maximális visszatérési sebessége: 3000 mm/min

Sebesség eltérése a beállítottól: vakt ± 0,05%

Detektálási pontosság: 0.63 nm

Visszatérési pontosság (korrekció nélkül): ± 2.0 μm

Kontroller: Adaptív

Mintavételezési frekvencia: 1000 Hz

Mérési lehetőségek: szakító-, kúszó-, nyomó-, hajlító-, fárasztóvizsgálat.

Mérhető anyagok: fém, műanyag, kompozit, kerámia, üveg, textil, stb.

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

4) Zwick/Roell Ez005 e/m Aktuátor



Az elektro-mechanikus aktuátor, elsősorban fárasztásra való, a maximális terhelhetősége 5 kN, a dugattyú mozgása pedig akár 30 m/perc is lehet. Az eszköz PC- kapcsolattal rendelkezik, amelyen a testXpert III programmal szabályozható a mérés.

Típus: Elektro-mechanikus aktuátor

Terhelhetőség axiálisan (húzás/nyomás): 5 kN

Megengedett maximális transzverzális erő: 2,5 kN

Mozgatás Keresztfel sebessége v_{min}...v_{max}: 0.01...30000 mm/min

Keresztfel maximális visszatérési sebessége: 3000 mm/min

Sebesség eltérése a beállítottól: v_{akt} ± 0,01%

Detektálási pontosság: 2,4 nm

Ismétlési pontosság irányváltás nélkül:

0,5 m/min sebességnél: ± 1μm

7 m/min sebességnél: ± 8μm

Kontroller: Adaptív

Mintavételezési frekvencia: 1000 Hz

Mérési tesztek: fárasztóvizsgálat, továbbá alkalmas: szakító-, kúszó-, nyomóvizsgálatra.

Mérhető anyagok: gumi, műanyag, textil, kompozitok.

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

5) Zwick/Roell HIT230F Ejtődárdás ütőmű



Az ejtődárdás ütőmű 1 m-ig szabályozható magasságról egy 23,5 kg-os tömeget ejt le. A magasságállítáért és adatgyűjtésért egy vezérlő doboz felel, de szükség esetén PC-s kapcsolat is kialakítható.

Típus: Ejtődárdás ütőmű

Maximális becsapódási energia: 230 J

Ejtési magasság max.: 1 m

Ejtési magasság min.: 0,11 m

Ejtett tömeg: 23,5 kg

Próbatest maximális vastagsága: 10 mm

Maximális ejtési sebesség: 4,4 m/s

Próbatest átmérője: ~60 mm

Mérési tesztek: perforációs és bevonatvizsgálat

Mérhető anyagok: műanyag

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

6) Zwick/Roell HIT50P Ingás ütőmű 1-50 J



Az ütőmű 1 J – 50 J-os kalapácsokkal szerelhető fel, ezek lehetnek Charpy és Izod kalapácsok (a pontos méretek és fajták lent láthatóak). A készülék 400 kg-os asztalon helyezkedik el, a gumi lábak és a kalapácsok dupla szénszálalás rudjai miatt kiváló rezgéscsillapítással rendelkezik. A készülék a mintaelhelyezés kivételével teljesen automatizált, a kalapácsmozgatástól az adatgyűjtésig. Az adatgyűjtést a saját kontroll boksza végzi, amely a mérési eredmények számolásánál figyelembe veszi a súrlódást és a közegellenállást is. A vezérlő szükség esetén PC-vel összeköthető, ahol a testXpert III programmal a mért adatokon további elemzések végezhetőek.

Típus: Ingás ütőmű

Potenciális energia (max): 50 J

- **1-es indítási magasság 1-es hosszúságú kalapáccsal:**

Ejtési szög: 147,96°

Becsapódási sebesség: 3,458 m/s

Ejtési magasság: 609,73 mm

- **1-es indítási magasság 2-es hosszúságú kalapáccsal:**

Ejtési szög: 147,46°

Becsapódási sebesség: 3,807 m/s

Ejtési magasság: 739,07 mm

- **2-es indítási magasság 1-es hosszúságú kalapáccsal:**

Ejtési szög: 107,46°

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

Becsapódási sebesség: 2,901 m/s

Ejtési magasság: 429,01 mm

1-es kalapács hossz: 330 mm

2-es kalapács hossz: 400 mm

Kalapácsok:

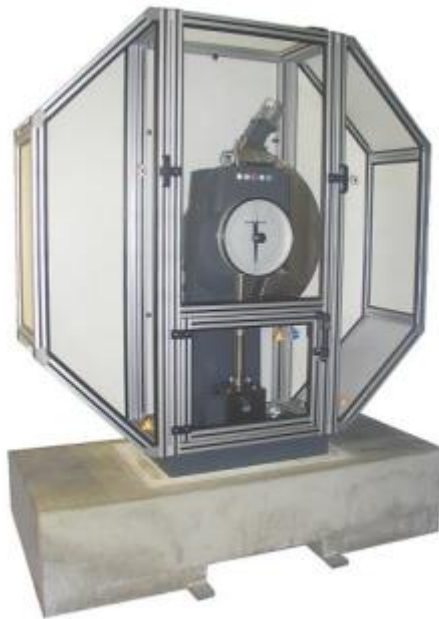
Charpy: 1 J, 5 J, 15 J, 25 J, 50 J

Izod: 5,5 J, 11 J, 22 J

Mérési tesztek: ütővizsgálat.

Mérhető anyagok: fém, műanyag, gumi, kompozitok.

7) Zwick/Roell RKP300 ingás ütőmű



Az ütőmű 300 J-os Charpy kalapáccsal rendelkezik, amely masszív öntöttvas tartója egy 1,5 t-s beton talapzatra van rögzítve, ezzel is csökkentve a használat közbeni nemkívánt elmozdulásokat, rezgéseket. A készülék a mintaelhelyezés kivételével teljesen automatizált, a kalapácsmozgatástól az adatgyűjtésig. Az adatgyűjtést a saját kontroll boksza végzi, amely a mérési eredmények számolásánál figyelembe veszi a súrlódást és a közegellenállást is. A

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

vezérlő szükség esetén PC-vel összeköthető, ahol a testXpert III programmal a mért adatokon további elemzések végezhetők.

Típus: Pendulum Impact Tester

Potenciális energia: 300 J

Kalapácstípus: Charpy

Becsapódási sebesség: 5,23 m/s

Ejtési magasság (elméleti): 1,3969 m

Mérési tesztek: ütővizsgálat.

Mérhető anyagok: fém, kompozitok.

8) Zwick/Roell Mflow – folyásindex mérő



A folyási mutatószám tömegének meghatározására (MFR, melt mass flow rate) és a folyási mutatószám térfogatának (MVR, melt volume flow rate) meghatározására. Tipikus használati területe a minőség-ellenőrzés és bejövő áru ellenőrzés. A mérést a beépített szabályozója is végezheti, de állandó PC-s kapcsolattal rendelkezik és a testXpert III programmal szabályozható. Automatikusan készülék felismeri a légbuborékokat a folyékony anyagban, és ennek megfelelően korrigál az MVR számítás során.

Típus: Mflow extrusion plastometer

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

Teszthőmérséklet: 50 – 450 °C
Hőmérsékletfelbontás: < 0,1 K

Extrudáló henger:
Átmérő: 9,55 mm
Magasság: 170 mm

Standard fúvóka DIN EN ISO 1133:
Átmérő: 2,095 mm
Magasság: 8 mm

Dugattyú:
Átmérő: 9,48 mm
Tömeg: 325 g
A dugattyú tömege súlyokkal tovább növelhető: 1,835 kg, 5 kg, 2,84 kg

Mérési tesztek: folyásindexmérés.

Mérhető anyagok: hőre lágyuló műanyagok.

9) Zwick/Roell Shore A, C és D keménységmérő



Az eszközök állványon vagy kézi használattal SHORE keménységet mérnek. A készülék memóriája 100 db mérési eredményt képes tárolni, de igény esetén számítógéppel is összeköthető.

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**

A testXpert programról:

A mérőeszközök mindegyike együttműködik a PC-n futó testXpert III programmal. A Z100 mechanikai anyagvizsgáló, Z5.0 biaxiális, Z010 THW mechanikai anyagvizsgáló, Ez005 e/m aktuátor nem működőképes ezen program szabályozása nélkül.

A mérési körülményeket itt kell meghatározni, ezt nagymértékben könnyíti, hogy több mint 600 előre elkészített szabványos vizsgálóprogram van. Speciális esetekben egy teljesen új mérőkörnyezetet is lehet definiálni.

A szoftver felel a mért adatok gyűjtéséért, feldolgozásáért, statisztikák készítéséért, stb. A tesztsorozat végén igény szerint kialakított jegyzőkönyvet automatikusan készít a mérésről. Ha további szerkesztésre vagy adatfeldolgozásra van szükség, akkor az adatokat exportálni lehet Word, Excel és ASCII formátumba is.

A testXpert program további előnye, hogy átjárhatóságot biztosít az eszközök között, pl. egy definiált környezetet át lehet vinni egyik gépről a másikra.

Lehetőség van a mérőprogramhoz további mérőeszközöket is illeszteni.

Az ISO 9001-es szabvány és a mérőlabor akkreditáció jelenleg kidolgozás alatt van, egy éven belül bevezetésre kerül.

Kontakt:

PTE Inno-Capital Kutatáshasznosító és Fejlesztő Kft.
Pécsi Tudományegyetem
Kutatáshasznosítás és Technológia Transzfer Központ
7633 Pécs, Szántó K. J. u 1/B
Email: innocapital@pte.hu
Telefon: +36 30/ 288 70 39
+36 30/ 334 54 01



**PÉCSI
TUDOMÁNYEGYETEM**