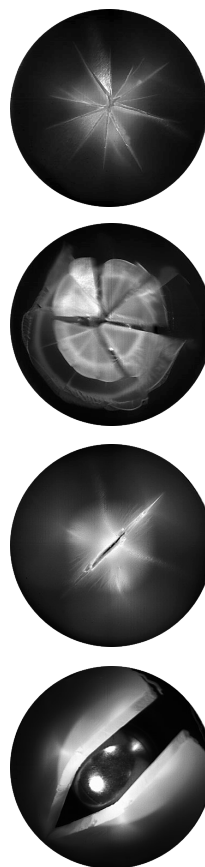


Padostroj Zwick HIT230F

HIT230F od společnosti Zwick je zařízení pro určení multiaxiální deformace plastových materiálů vlivem padajícího tluku. Zařízení je ovládáno pomocí programu TestExpert II, který zaznamenává průběh testu na základě aktuální síly působícího tluku na zkoušený materiál. Následně je vyhodnocován úbytek energie, která je potřebná k poškození materiálu. Zařízení je vhodné pro simulování chování materiálů a součástí při srážkách, náhodných pádech, opakovaných nárazech a studium rázového chování různých druhů konstrukčních materiálů vč. polymerních. Původní snímací systém s vysokorychlostní kamerou vyvinutý v RVC CEBIA-Tech umožňuje vizualizaci průběhu testů.

Technické údaje

Výška pádu [m]	0,11 – 1
Maximální dopadová rychlost [m/s]	4,4
Maximální energie [J]	230
Maximální rychlost záznamu [MHz]	4



Rázové kladivo Zwick HIT50P

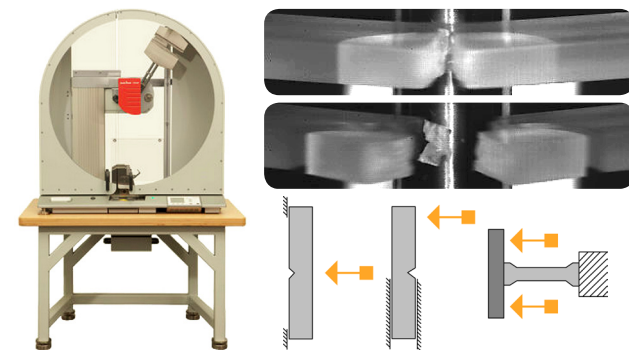
HIT50P od společnosti Zwick měří rázové vlastnosti polymerních materiálů. Proces je řízen programem TestExpert II, který zaznamenává měřené veličiny, např. maximální sílu, úhel vychýlení kladiva a rázovou, popř. vrubovou houževnatost.

Technické údaje

Maximální rázová energie [J]	50
Dopadová rychlost [m/s]	2,2 – 3,8

Metody měření

- Charpy (instrumentovaná zkouška)
 - Maximální energie kladiva: 50 J
- Tah A (instrumentovaná zkouška)
 - Maximální energie kladiva: 15; 25; 50 J
- Tah B (neinstrumentovaná zkouška)
 - Maximální energie kladiva: 7,5; 50 J



Vysokorychlostní kamera OLYMPUS i-SPEED FS

„i-SPEED FS“ je výkonnou univerzální vysokorychlostní kamerou, která dokáže zachytit i ty nejrychlejší děje díky ultra rychlé uzávěrce (200 ns). 1,3 Mpx snímač poskytuje velký dynamický rozsah a to i ve zhoršených světelných podmínkách. Kamera je vhodná pro balistiku popř. k analýze trajektorií střel, toku kapalin a studiu ostatních ultra rychlých dějů. Byla použita jako součást snímacího systému použitého při vizualizaci průběhu rázových testů.

Technické údaje

Typ snímače	CMOS
Rozlišení [Px]	1 280 x 1 024
Čas uzávěrky [ns]	200
Frekvence snímání [MHz]	1
Vnitřní paměť [GB]	8
Výstup	monochromatický

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky



Centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Nad Stráněmi 4511
760 05 Zlín
Česká republika

GPS: 49°13'50.991"N, 17°39'26.257"E

doc. Ing. Miroslav Mañas, CSc.

E-mail: manas@fai.utb.cz

Telefon: +420 576 035 630

Mobil: +420 602 785 726

Ing. Aleš Mizera, Ph.D.

E-mail: mizera@fai.utb.cz

Těšíme se na spolupráci!

www.cebiamtb.cz

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky



Centrum bezpečnostních, informačních a pokročilých technologií



Vědecko-technický park
Informační a komunikační technologie

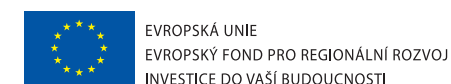
**VÝZKUMNÝ PROGRAM 1:
„APLIKACE INŽENÝRSKÉ
INFORMATIKY“**

**Podprogram:
„Inteligentní výrobní systémy“**



Mechanické zkoušení materiálů

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně



EVROPSKÁ UNIE
EVROPSKÝ FOND PRO REGIONÁLNÍ ROZVOJ
INVESTICE DO VAŠÍ BUDOUCNOSTI



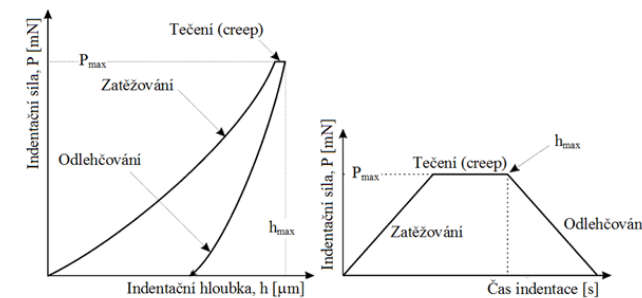
2007-13
OP Výzkum a vývoj
pro inovace

Ultra nanotvrdoměr Anton Paar (UNHT)

UNHT je zařízení, které měří mechanické vlastnosti materiálů v nano měřítku. Díky jedinečnému patentovanému referenčnímu systému aktivního povrchu jsou eliminovány vlivy tepelných dilatací. Přístroj je vhodný pro dlouhodobá měření u všech typů materiálů včetně polymerů, velmi tenkých vrstev a měkkých tkání.

Technické údaje

Maximální zatěžující síla [mN]	100
Rozlišení [nN]	3
Maximální hloubka vniku [μm]	100
Rozlišení [nm]	0,003
Tuhost nosného rámu [N/m]	>> 10 ⁸
Měření dle	ISO 14577, ASTM E2546

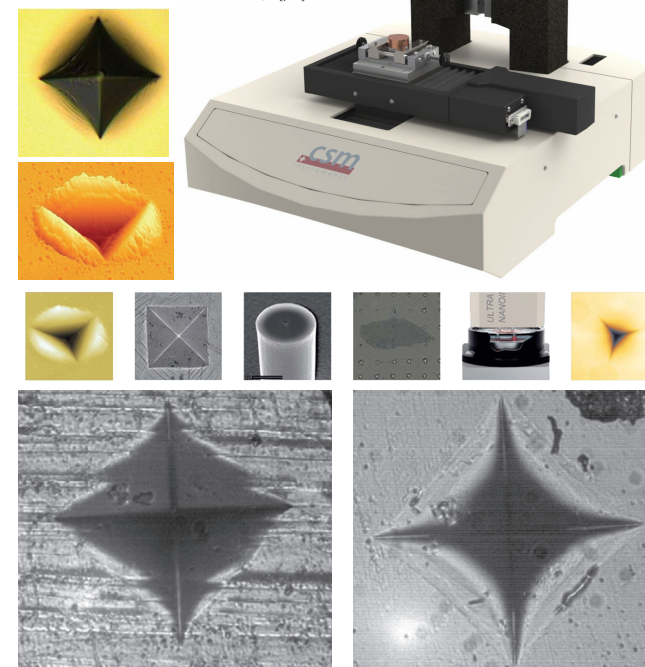
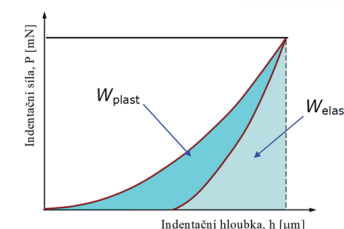


Nanotvrdoměr CSM Instruments (NHT²)

NHT² je přístroj umožňující zaznamenat v průběhu testu hloubku vniknutí indentoru a na základě naměřených hodnot vyhodnotit tvrdost, modul pružnosti, creep, velikost plastické a elastické deformační práce a další vlastnosti zkoumaného materiálu. Přístroj může být použit k charakterizaci tvrdých či měkkých organických i anorganických materiálů. Díky unikátnímu systému je možno uskutečnit měření do 3 minut, bez čekání na tepelnou stabilizaci.

Technické údaje

Maximální zatěžující síla [mN]	500
Rozlišení [μN]	0,01
Maximální hloubka vniku [μm]	200
Rozlišení [nm]	0,01
Tuhost nosného rámu [N/m]	>> 10 ⁷
Měření dle	ISO 14577, ASTM E2546

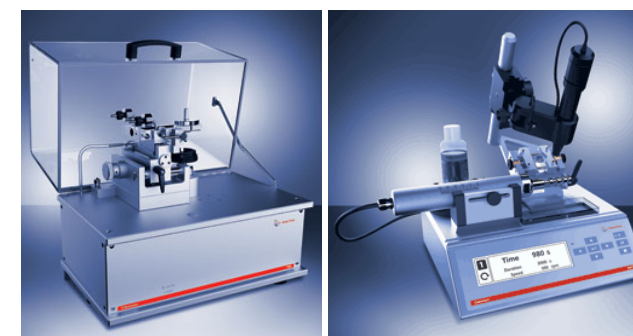


Tribometr Anton Paar (TRB)

TRB je kompaktní zařízení, které pomocí programu TriboX představuje snadno použitelný nástroj pro zjištění tribologického chování všech dostupných materiálů. TRB je vhodný zejména pro testování nových materiálů (keramiky, kovů a polymerů), maziv a olejů, samomazných systémů a kvality materiálů.

Technické údaje

Otáčky hřídele [min ⁻¹]	1 – 500
Maximální krouticí moment [Nmm]	450
Třecí síla (LVDT senzor) [N]	do 10 (možno až do 20)
Maximální průměr disku [mm]	60
Maximální tloušťka disku [mm]	15
Maximální normálové zatížení [N]	10 (možno až do 60)
Měření dle	DIN 50324 a ASTM



Kompaktní Calotest Anton Paar (CATc)

Calotest je zařízení navržené k rychlému měření tloušťky povrchové vrstvy. CATc je vhodný pro tloušťky povrchových vrstev v rozmezí od 0,1 μm do 50 μm. Jednoduchá metoda odvalující se abrazivní kuličky, zajišťuje rychlé a přesné určení tloušťky jakéhokoli druhu povlaku. Lze měřit tloušťky jedné vrstvy, stejně jako jednotlivé tloušťky vícevrstevných povlaků. CATc se využívá k měření tlouštěk chemických a galvanických nánosů, CVD, PVD, plazmových nástřiků, eloxovaných a polymerních vrstev, nátěrů a laků.

Technické údaje

Otáčky hřídele [min ⁻¹]	10 – 3 000
Časový rozsah abraze [s]	1 – 10 000
Standardní průměry kuliček [mm]	10; 15; 20; 25,4; 30
Mezinárodní normy	ISO 1071-2, VDI 3198

Vysokorychlostní termokamera FLIR SC6800

SC6800 je unikátní vysokorychlostní termokamera, která dokáže zaznamenat i ty nejrychlejší děje díky maximální frekvenci snímání 16 kHz. Kamera je ovládaná pomocí programu FLIR ResearchIR Max v reálném čase, který poskytuje zázemí pro záznam a přesnou interpretaci výsledků. Tato vědecko-výzkumná vysokorychlostní termokamera s možností nasazení filtrů dokáže zaznamenat úniky plynů, sledovat povrch skla či skrz něj, rovněž jako skrz plameny. SC6800 je zařízení pro speciální použití, kde ostatní termokamery končí, tato je stále v plném provozu.

Technické údaje

Typ snímače	chlazený antimonid india (InSb)
Spektrální rozsah [μm]	1,5 – 5
Rozlišení [px]	640 x 512
Teplotní citlivost [mK]	< 20
Teplotní rozsah [°C]	-55 – 1 500
Přesnost měření [°C]	± 2 nebo ± 2 %
Frekvence snímání v plném rozlišení [Hz]	565

Termokamera FLIR SC660

SC660 je vysoce výkonný nástroj pro zachycení dějů v infračervené oblasti v rámci dlouhovlnného spektrálního rozsahu. Rozlišení snímače 640 x 480 zajišťuje ostrý obraz s vysokou přesností radiometrické četby, což rozšiřuje použití této kamery, stejně jako možnost připojit kameru k počítači pomocí Firewire portu, který umožňuje pracovat se záznamem v reálném čase. SC 660 je vhodná pro vědecko-výzkumné aplikace, stejně jako pro řízení procesů a hodnocení výrobků. Tyto kamery se celosvětově využívají v mikroelektronice, automobilovém, leteckém a stavebním průmyslu, při zpracování polymerů, testování materiálů a detekci tepelných rozvodů či plynných látek v ovzduší.

Technické údaje

Typ snímače	nechlazený mikrobolometr
Spektrální rozsah [μm]	7,5 – 13
Rozlišení [px]	640 x 480
Teplotní citlivost [mK]	< 30
Teplotní rozsah [°C]	-40 – 1 500
Přesnost měření [°C]	± 1 nebo ± 1 %
Frekvence snímání v plném rozlišení [Hz]	30