



TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta textilní



*Pomocné materiály ke cvičením
z předmětu „Textilní technologie 2“*

**EXPERIMENTÁLNÍ A
TECHNOLOGICKÉ LABORATOŘE
KATEDRY ODĚVNICTVÍ**



Obsah

Laboratoř
fyziologického
komfortu
a speciálních měření

Laboratoř KES
Laboratoř obrazové
analýzy

Laboratoř
konvenčního
a nekonvenčního
spojování

Laboratoř
nehořlavosti

Laboratoř fyziologického komfortu a speciálních měření

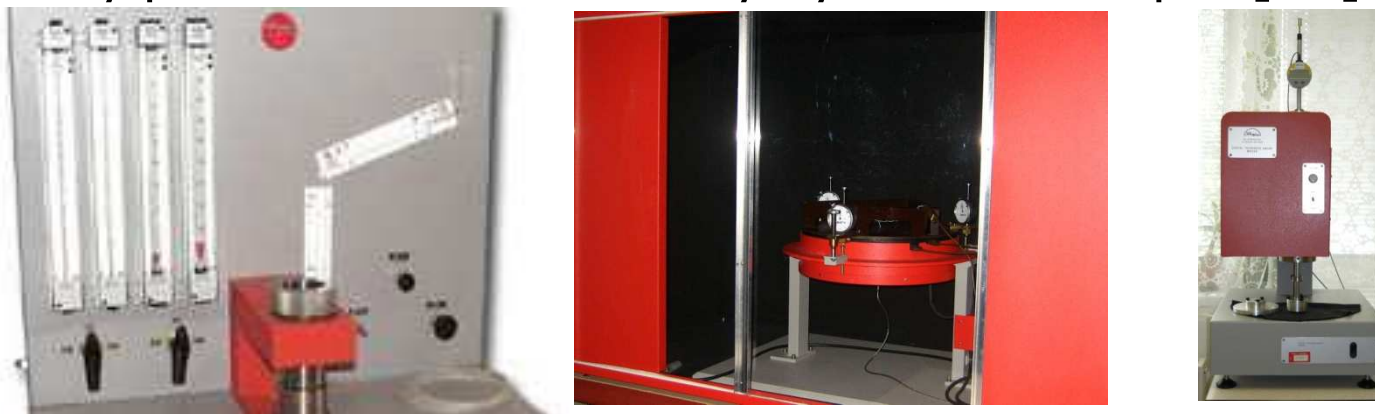
- Příklad přístroje **SDL M 021 S** - hodnocení prodyšnosti (prostupu vzduchu) [$\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$] textilií
- Příklad přístroje Togmeter **SDL M 259** - stanovení tepelné odolnosti [$\text{m}^2\cdot\text{K}\cdot\text{W}^{-1}$] textilií
- Příklad přístroje tloušťkoměru **SDL M 034 A** - zjišťování tloušťky plošných textilií a textilních výrobků [mm]
- Příklad přístroje **SDL M018** - stanovení odolnosti textilií proti pronikání vody pod tlakem – stanovení výšky vodního sloupce [cm]

Komfort a speciální měření

KES
Obrazová analýza

Konvenční a nekonvenční spojování

Laboratoř nehořlavosti



Laboratoř fyziologického komfortu a speciálních měření

- Příklad **SDL M018** - stanovení odolnosti textilií proti pronikání vody pod tlakem – stanovení výšky vodního sloupce [cm]
- Příklad **Sweating Guarded Hotplate** firmy MTNW USA - umožňují hodnotit odolnost vůči vodním parám (zkouška pocení vyhřívanou destičkou) [$m^2 \cdot Pa \cdot W^{-1}$] a tepelnou odolnost [$m^2 \cdot K \cdot W^{-1}$]
- Příklad **Martindale M235** – zjišťování odolnosti plošných textilií v oděru a odolnosti proti žmolkování

Komfort a
speciální
měření

KES
Obrazová
analýza

Konvenční a
nekonvenční
spojování

Laboratoř
nehořlavosti



Laboratoř fyziologického komfortu a speciálních měření

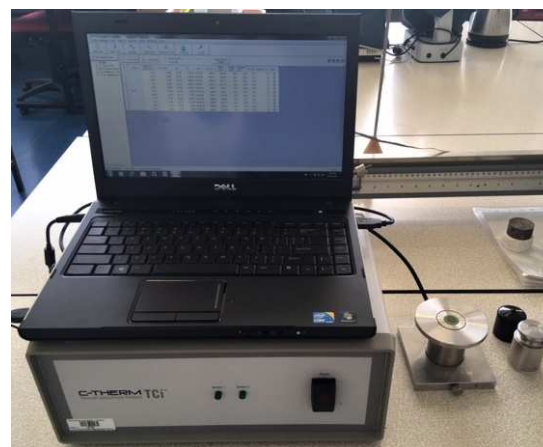
- **OLYMPUS i-SPEED** -Vysokorychlostní barevná digitální kamera (do 150 000 obr/sec), záznam, sledování a analýza rychlých dějů.



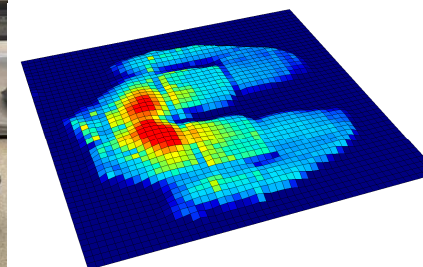
- **Tlaková podložka Xsensor X3**



- **Termovize** - porovnání tepelně izolační vlastností oděvů – termogram prošvané péřové bundy.



- **Tci C-Therm** – Analyzátor tepelné vodivosti, tepelné jímavosti



- **Tlaková mapa autosedačky**

Komfort a speciální měření

KES
Obrazová analýza

Konvenční a nekonvenční spojování

Laboratoř nehořlavosti

Laboratoř KES

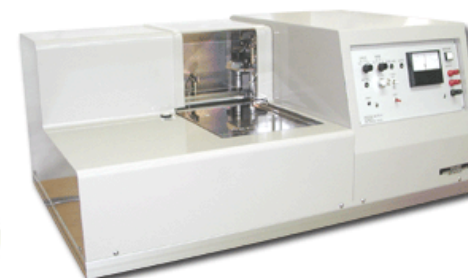
- Testování šesti základních mechanických vlastností plošných textilií - hodnocení omaku (THV)
- Tah, smyk, ohyb, stlačitelnost, koeficient tření a drsnost
- KES-FB se skládá ze čtyř přístrojů:
 - KES-FB1 (tah, smyk),
 - KES-FB2 (ohyb),
 - KES-FB3 (tlak),
 - KES-FB4 (tření, drsnost)
- Student neměří sám – měří laborant
- Schválení od vedoucího práce i katedry KOD
- Zvažovat počet vzorků – drahé a náročné měření

Komfort a speciální měření

KES
Obrazová analýza

Konvenční a nekonvenční spojování

Laboratoř nehořlavosti



Laboratoř obrazové analýzy

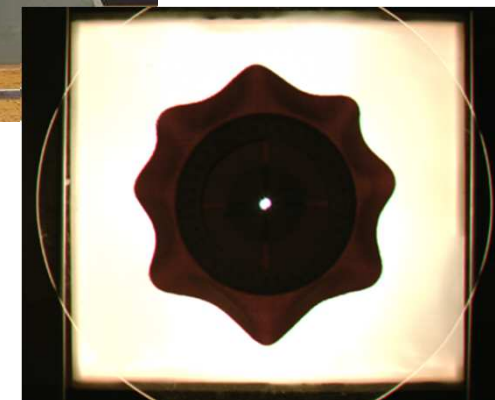
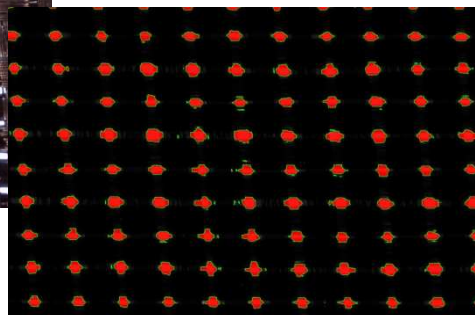
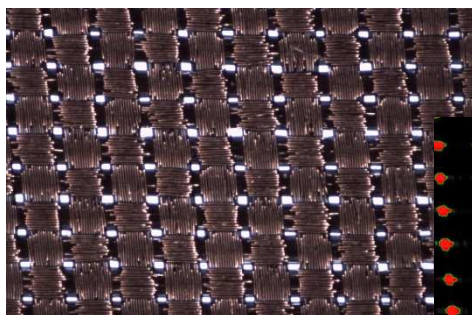
- Ukázky hodnocení:
 - Struktura plošných a délkových textilií
 - Hodnocení poškození a opotřebení strojních šicích jehel
 - Hodnocení vpichů jehlou
 - Splývavost plošných textilií

Komfort a speciální měření

KES
Obrazová analýza

Konvenční a nekonvenční spojování

Laboratoř nehořlavosti



Laboratoř konvenčního spojování

- Dílna vybavená průmyslovými šicími stroji pro šití tkanin i pletenin za účely výuky, přípravy vzorků a jejich testování.

Komfort a
speciální
měření

KES
Obrazová
analýza

Konvenční a
nekonvenční
spojování

Laboratoř
nehořlavosti

- Základní šicí stroje
- Poloautomaty
- Speciální šicí stroje
- Vyšívací stroj



Laboratoř konvenčního spojování

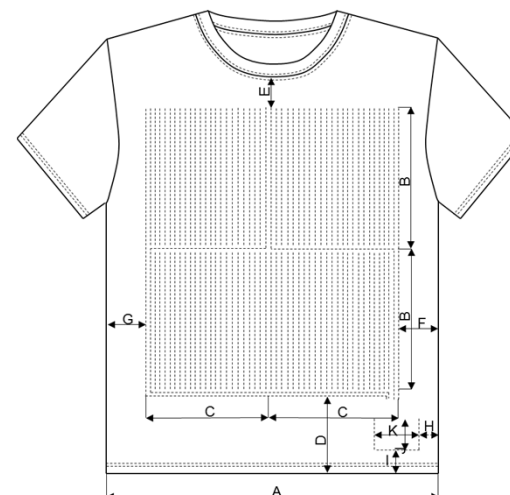
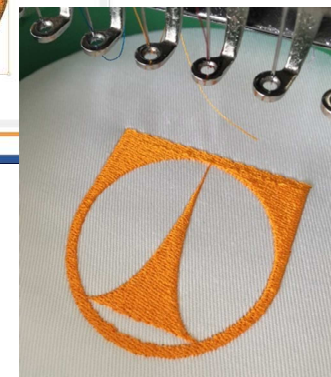
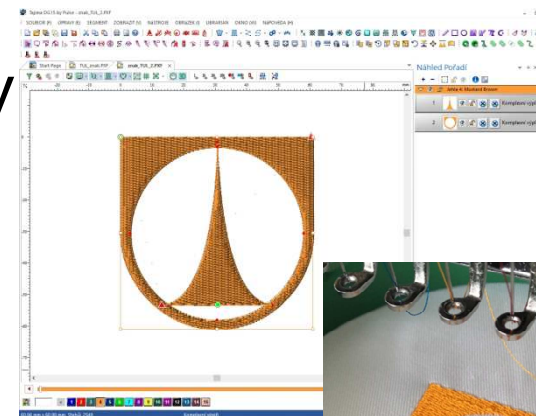
- Speciální aplikace strojové výšivky např. využití speciálních vodivých niti:
 - Návrh výšivky
 - Naprogramování výšivky.
 - Realizace výšivky včetně připojení elektronických prvků.

Komfort a speciální měření

KES
Obrazová analýza

Konvenční a nekonvenční spojování

Laboratoř nehořlavosti



Nekonvenční způsoby spojování

PFAFF 8310 - Ultrazvukový svařovací stroj

- Kontinuální svařování
- pro všechny druhy
- Min 60 % termoplastický materiál
- Kolečko: hladké, s reliéfem, šířka, cut and seal
- **Nastavení parametrů svařování není okamžité**
- KNT, KDE

Komfort a speciální měření

KES
Obrazová analýza

Konvenční a nekonvenční spojování

Laboratoř nehořlavosti



Nekonvenční způsoby spojování

PFAFF 8303 - Svařovací stroj pro podlepení švů páskou pomocí horkého vzduchu

- Tryska s horkým vzduchem
- Různé druhy pásek – dle materiálu
- Šířka max. 26 mm
- Náročnější obsluha stroje
- **Páska – nutno přinést vlastní**

Komfort a speciální měření

KES
Obrazová analýza

Konvenční a nekonvenční spojování

Laboratoř nehořlavosti



Nekonvenční způsoby spojování

PFAFF 8304- Svářecí stroj pro spojování horkým klínem a horkým vzduchem

- Technická konfekce
- Přeplátovaný šev
- Teplota svařování max. 500 °C
- Šíře 2 cm

Komfort a speciální měření

KES
Obrazová analýza

Konvenční a nekonvenční spojování

Laboratoř nehořlavosti



Laboratoř pro testování nehořlavosti textilních materiálů

- M233F - ATLAS HMV HORIZONTAL FLAMMABILITY TESTER
- Potahy v dopravních prostředcích - vodorovné zkoušení textilií
- zejména pro automobilový interiér
- STANDARDS: ISO 3795, FMVSS 302, DIN 75200, SAE J369, ASTM D5132, JIS D 1201, AU 169

Komfort a
speciální
měření

KES
Obrazová
analýza

Konvenční a
nekonvenční
spojování

Laboratoř
nehořlavosti



Laboratoř pro testování nehořlavosti textilních materiálů

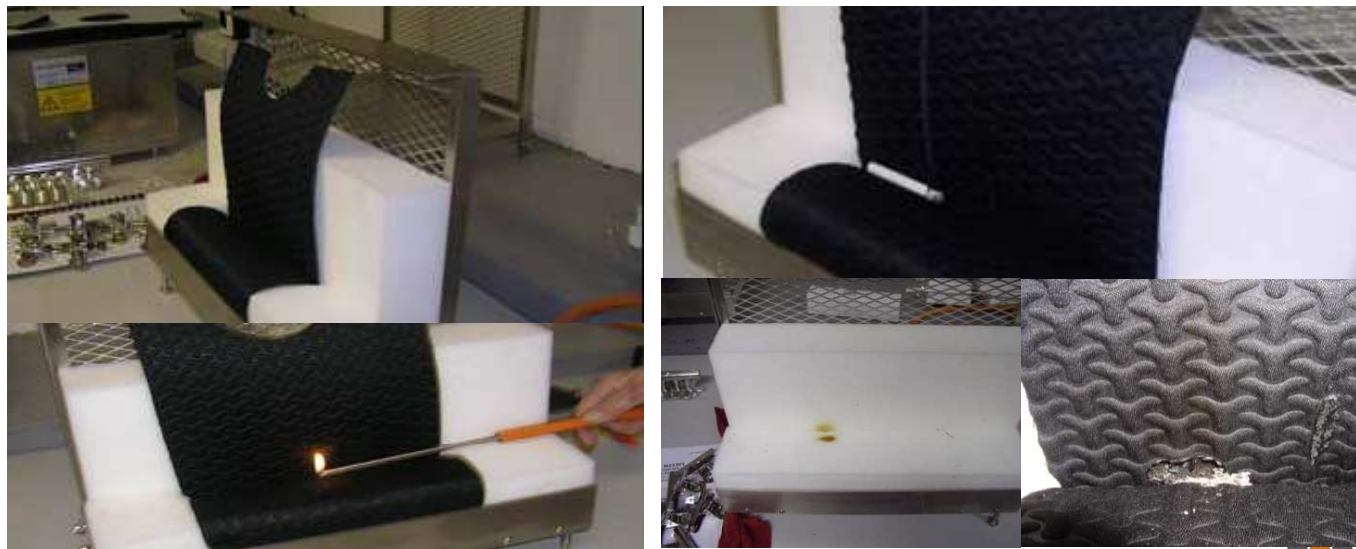
- M233P1 - FLAMMABILITY TEST RIG TO EU STANDARDS
- ČSN EN 1021-1 Nábytek – hodnocení zápalnosti čalouněného nábytku
- zdroj zapálení – plamen, žhnoucí cigareta
- vzorek je uchycen ve vodorovné poloze v držáku tvaru U

Komfort a
speciální
měření

KES
Obrazová
analýza

Konvenční a
nekonvenční
spojování

Laboratoř
nehořlavosti



Laboratoř pro testování nehořlavosti textilních materiálů

- M233B - Automatické zařízení pro zkoušky hořlavosti (AutoFlamm Tester)
- ČSN EN 15025 (83 2800) – ochrana proti teple a ohni, metoda zkoušení pro omezení šíření plamene
- Metoda pro stanovení vlastností při omezeném šíření plamene svisle orientovaných textilií a průmyslových výrobků
- Definovaný plamen působí: na plochu, na dolní hranu vzorků

Komfort a speciální měření

KES
Obrazová analýza

Konvenční a nekonvenční spojování

Laboratoř nehořlavosti



Laboratoř pro testování nehořlavosti textilních materiálů

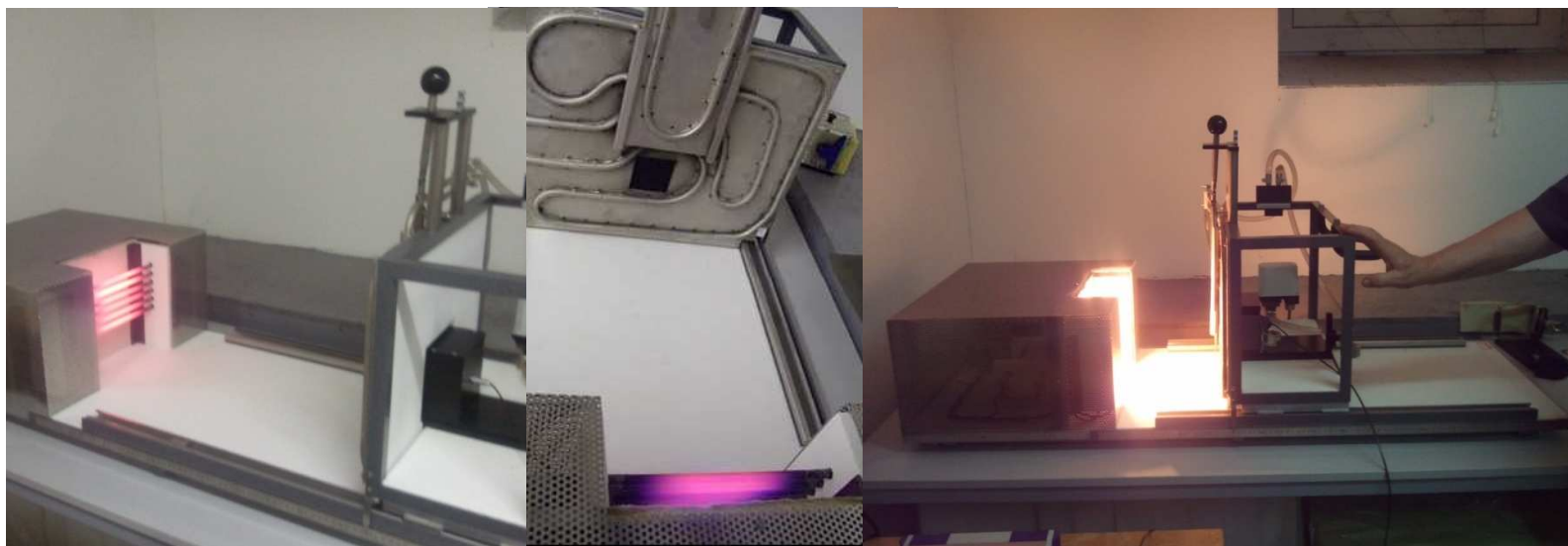
- X637 B – PROTECTIVE CLOTHING EQUIPMENT (exposing of radiant heat)
- Zkoušení textilních materiálů sálavým teplem
- činnost zdroje sálání kontrolována infračerveným teploměrem
- zdroj sálání v činnosti 5min – teplota kolem 1100°C

Komfort a
speciální
měření

KES
Obrazová
analýza

Konvenční a
nekonvenční
spojování

Laboratoř
nehořlavosti





TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta textilní

**Rozvoj lidských zdrojů TUL pro zvyšování relevance,
kvality a přístupu ke vzdělání v podmínkách Průmyslu 4.0**

DĚKUJEME ZA POZORNOST



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání

MŠMT
MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_015/0002329

Studentská 1402/2 | 461 17 Liberec 1 | tel.: +420 485 353452 | www.ft.tul.cz

